MEGAHERTZ magazine

LE MENSUEL DES PASSIONNÉS DE RADIOCOMMUNICATION

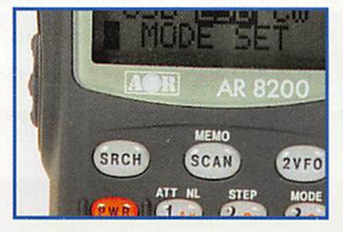
http://www.megahertz-magazine.com

RADIOCOMMUNICATION ET ÉLECTRONIQUE

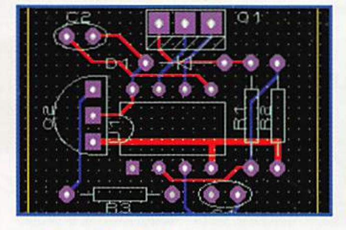




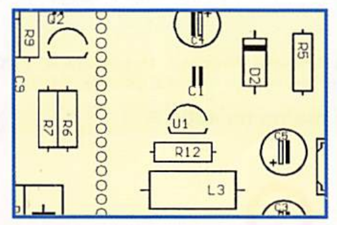
• Kit : DIGIMORS



• Essai : AOR AR-8200



• Logiciel : PROTEUS



• Réalisation : Ant. ondes longues

N° 186 • SEPT. 1998

Photo de Jean-Paul GENDNER, F5BU

FT5WG : Le trafic depuis l'archipel Crozet

FT5WG

Crozet Island

M 6179 - 186 - 27,00 F

Soyez soft !

IC-PCR1000

RECEPTEUR 0,01/1300 MHz
interfacable PC Prix : B



IC-PCR1000 RÉCEPTEUR 0,01 / 1300 MHZ INTERFACABLE PC
L'IC-PCR1000 est une interface qui transforme votre PC en un récepteur haut de gamme !

- L'IC-PCR1000 est très simple à installer ! Inutile d'ouvrir le capot de votre PC ; il suffit d'installer le programme avec les deux disquettes et de connecter l'interface sur le port série.
- Suivant vos besoins, trois écrans de contrôle sont disponibles :
  - Visualisation des données indispensables pour une exploitation simple : fréquence, boutons permettant de changer de fréquence
  - Visualisation d'un récepteur traditionnel avec affichage du S-mètre, de la fréquence, du clavier ...
  - Visualisation complète du récepteur vous donnant accès à toutes les commandes, plus affichage du «band scope».

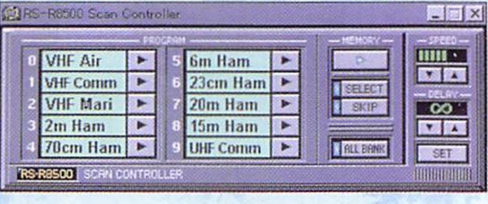


RS-R8500

Logiciel de contrôle pour IC-R8500
Prix : A







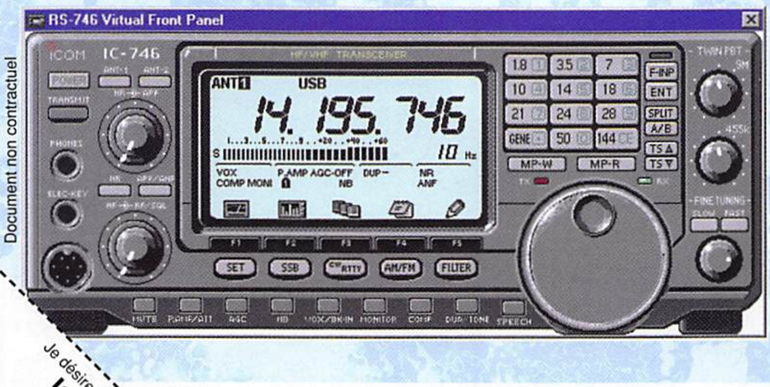
IC-R8500
RÉCEPTEUR TOUS MODES 0,1 MHz / 2000 Hz

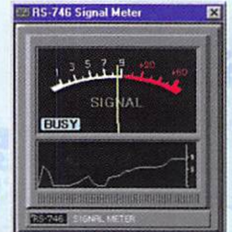
RS-R8500 LOGICIEL DE CONTRÔLE POUR IC-R8500

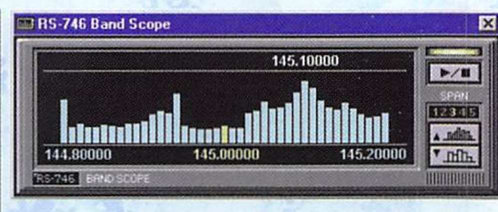
- Face avant visualisée sur l'écran du PC.
- Contrôleur radio : écoutez votre station AM / FM ou TV, WFM, SSB, etc, de façon très simple ..
- Contrôleur de balayage : contrôlez tous les paramètres de scanning (balayage).
- Analyseur de spectre : avec cet analyseur de spectre, visualisez facilement les fréquences occupées ainsi que le «trafic». Cliquez sur l'histogramme et vous écouterez immédiatement la fréquence correspondante.
- Liste des canaux mémoire : liste du contenu des mémoires. Les canaux mémoire peuvent être programmés à partir de cet écran.
- Liste des balayages programmables : liste des plages de fréquences programmées pour le balayage.

RS-746

Logiciel de contrôle pour IC-746
Prix : A







IC-746
E/R TRI-BANDE TOUS MODES 100 W VHF / HF / 50 MHz

RS-746 LOGICIEL DE CONTRÔLE POUR IC-746

- Face avant visualisée sur l'écran du PC.
- S-mètre : visualisez de façon très simple votre S-mètre ainsi que le graphique du signal de réception des 16 dernières secondes.
- Analyseur de spectre : visualisez facilement les fréquences occupées ainsi que le «trafic». Cliquez sur l'histogramme et vous écouterez immédiatement la fréquence correspondante.
- Bloc note : mémorisez les 3 dernières fréquences et modes utilisés dans chaque bande de fréquence. Visualisez et mémorisez la fréquence de trafic sans avoir à ouvrir la liste mémoire.
- Option : Paramètre du port série.
- Liste des canaux mémoire : les canaux mémoire peuvent être programmés à partir de cet écran.

Document non contractuel

Configuration requise pour RS-746 / RS-R8500 / IC-PCR1000 : Un ordinateur compatible IBM PC - Microsoft®, Windows® 95 ou Microsoft® Windows® - Un port série RS-232C - Un processeur Intel 486 dx4 minimum - 16 M RAM, 10 MB espace disque / Résolution écran de 640 x 480 - Un IC-746 (pour RS-746) - Un IC-R8500 (pour RS-R8500)

PRIX INDICATIFS : CODE A : moins de 600 F - CODE B : moins de 4600 F

Découper ou recopier et envoyer par courrier ou par fax

Je désire recevoir de la documentation radioamateur gratuitement et **la liste des revendeurs ICOM**

❑ RS-746 ❑ RS-R8500 ❑ IC-PCR1000

Mr : ....

Adresse : ....

Tél : ....



ICOM FRANCE
Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804
31505 TOULOUSE CEDEX
Tél : 05 61 36 03 03 - Fax : 05 61 36 03 00
WEB ICOM : http://www.icom-france.com
E-Mail : icom@icom-france.com

AGENCE CÔTE D'AZUR
Port Inland locaux N°112 et 113 - 701 Avenue G. de Fontmichel
06210 MANDELIEU
Tél : 04 92 19 68 00 - Fax : 04 92 19 68 01





SOMMAIRE

Essai du DIGIMORS



D. BONOMO, F6GKQ

16

Distribué par Comelec, en kit ou tout monté, le DIGIMORS est un appareil permettant d'apprendre la télégraphie et de la décoder. Il sert aussi de manipulateur électronique à mémoires et de décodeur RTTY (Baudot, ASCII et TOR). Performant, il est sans équivalent au prix où il est proposé...

FT5WG : trafic depuis Crozet



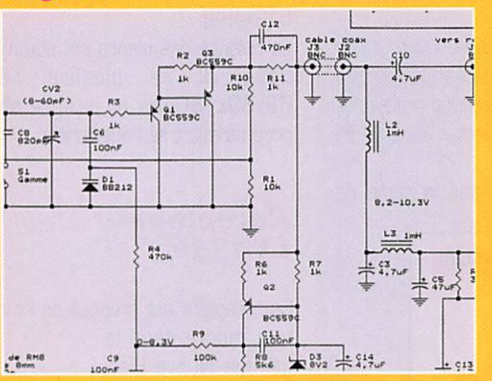
J.-P. GENDNER, F5BU

29

Dans la première partie de cet article, F5BU nous raconte comment il est revenu au trafic décamétrique et surtout, nous fait partager son expérience du trafic depuis l'archipel de Crozet. Pas facile d'acheminer le matériel au grand complet... et de maintenir en bon état une antenne avec les vents qui soufflent sur l'île !

Antenne pour ondes longues

J.-M. STRICKER, F5RCT



60

Les appareils décamétriques (récepteurs ou transceivers) souffrent bien souvent d'un manque de sensibilité sur les fréquences très basses (ondes longues). En réalisant cette antenne, vous allez décupler votre plaisir et sortir des stations que vous ne soupçonniez même pas !

La photo de couverture est l'œuvre de Jean-Paul GENDNER, F5BU.

SHOPPING 6
ACTUALITÉ 8
MARENNES 1998 12
ESSAI DE L'AOR AR-8200 18
ESSAI DU LOGICIEL PROTEUS 22
LES BALISES DU NCDXF 24
CARNET DE TRAFIC 34
RÉFLÉCHISSONS UN PEU 54
RÉALISEZ UNE SONO-SONDE 58
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES 65

ET TOUTES VOS RUBRIQUES HABITUELLES !

C'est la rentrée, pour les scolaires comme pour les étudiants. Et pourquoi pas pour les futurs radioamateurs ? Les récents changements intervenus dans le programme de la licence ouvrent un peu plus la porte aux passionnés de radio. N'est-ce pas là l'occasion de franchir le pas pour passer de l'écoute à l'émission, de venir rejoindre les radioamateurs sur les bandes qui leur sont réservées ? L'aventure n'est pas si compliquée qu'elle en a l'air ! MEGAHERTZ magazine, avec ses articles d'initiation, vous y prépare déjà. Nous avons sélectionné pour vous un grand nombre d'ouvrages, permettant de travailler dans les meilleures conditions pour le passage de l'examen. Nos cassettes de Morse (pour ceux qui voudraient accéder à la classe 1) ont formé des milliers d'opérateurs suivant une méthode plus qu'éprouvée. Si la préparation en solitaire vous fait peur, sachez qu'il existe probablement dans votre région, un radio-club où des bénévoles consacrent une grande partie de leur temps à la formation de nouveaux opérateurs. Sans oublier les structures commerciales comme l'Ecole du Radioamateur de l'A.I.R (qui organise des stages) ou le C.N.E.D (qui propose un cours de formation). Quelle bonne raison pourrait encore vous retenir, vous faire hésiter ? Franchissez le pas et si vous avez besoin d'un renseignement, n'hésitez pas à appeler la rédaction de MEGAHERTZ magazine, nous prendrons plaisir à vous aider... A bientôt !

Denis BONOMO, F6GKQ
http ://www.megahertz-magazine.com
e.mail : mhzsrc@pratique.fr

INDEX DES ANNONCEURS

ICOM 02
RCS 03
GES - La gamme Yaesu 04
FREQUENCE CENTRE 07
WINCKER CB-Shop 11
GES - Pope 13
NORMANDIE CIBI 13
E.R.C. 13
RCEG 15
MHz - Livre « Antennes de F5AD » 15
E.R.S. 15
MHz - CD-ROM + Posters « MSAT » 20
GES - Mesure Kenwood 20
COMELEC 21
MHz - CD-ROM « QRZ! » 23
MHz - Livre « RSGB IOTA... » 25
INFRACOM 25
MHz - Livre « Radiocom. Aéronaut. » 27
GES - Wattmètres Bird 27
GES - Nouveautés 98 28
BATIMA 31
MHz - QSL « Coupe du monde 98 » 37
QSL! 40
SARCELLES DIFFUSION 42-43
GES Pyrénées 45
Antennes FT 53
CTA 57
MHz - CD-ROM « Antennas » 63
GES Nord - Les belles occasions 63
GES - Optoelectronics 64
Salon HAMEXPO 71
GES Lyon - Les belles occasions 72
MHz - Hot Line 73
MHz - CW « Ωmega Morse Trainer » 73
JJD COMMUNICATIONS 73
GES - Hung Chang 73
E.C.A. 74
MHz - CW « K7 + Livre » 74
MHz - CD-ROM « Call Book » 74
MHz - « Journal de Trafic » 74
MHZ - Catalogue (Librairie) 75-78
MHZ - Catalogue (Listing) 79-80
MHZ - Bon de commande 81
MHZ - Abonnements 82
E.C.E. CB House 83
GES - FT-847 84

Professionnels, pour faire connaître vos produits dans cette page, contactez Denis Bonomo à la rédaction (02.99.42.52.73+).

Le Shopping

Nouveau transceiver 70 cm Packet

INFRACOM distribue le T7F, un transceiver 70 cm dédié au packet-radio à 1200 ou à 9600 bauds. Son originalité tient dans l'utilisation d'un circuit PIC pour contrôler les fréquences émission et réception : il dispose ainsi de 10 canaux reprogrammables via le port RS232 de tout ordinateur, commutables par un codeur BCD, au pas de 12,5 kHz. Disponible en kit ou monté, ce matériel délivre 6 watts (PA hybride) et offre un temps de commutation émission/réception parfaitement adapté au trafic packet-radio : 40 ms, soit un TXdelay de 4. Il est en outre évolutif à 19200 bauds moyennant le changement de quelques filtres.

YAESU FT-100

Nous vous l'annonçions dans l'actualité d'un précédent numéro, le FT-100 est en vue et les visiteurs du Hamradio de Friedrischafen ont même pu le toucher ! Ce nouveau Yaesu se pose en concurrent des transceivers décamétriques miniatures destinés au trafic en mobile. Compact, il dispose de toutes les bandes HF (de 160 à 10 m), du 50 MHz et des bandes 144 et 430 MHz. La puissance de sortie est de 100 W jusqu'à 50 MHz, 50 W sur 2 m et 20 W sur 70 cm.
Le FT-100, dont la face avant est détachable, dispose de 200 mémoires, d'un noise blanker sur la FI, d'un IF-Shift, d'un filtre passe-bande DSP.
Il permet le trafic dans tous les modes, y compris le packet à 9600 bauds. Equipé d'un compresseur de modulation et d'un VOX, il intègre un manipulateur électronique à mémoires.
Des filtres optionnels permettent d'obtenir une bande passante de 6 kHz, 500 Hz ou 300 Hz en plus de la bande passante standard de 2400 Hz. Le FT-100 est équipé de deux prises antennes séparées. Il est compatible avec la toute nouvelle antenne du FT-847, ATAS-100.
A lire ce qui précède, il a tout l'air d'un grand ! Inutile de vous dire qu'il nous tarde de l'essayer mais pour cela, il faudra patienter jusqu'en fin d'année.
Au fait, ce n'est pas la peine de téléphoner à GES, ils ne prennent pas encore de commandes !

KENWOOD VC-H1

Là encore, nous sommes un peu en avance sur la disponibilité du produit mais notre rôle consiste à vous informer, non ? Le VC-H1 est un produit qui, couplé à un émetteur-récepteur (VHF, UHF... ou HF), permet de transmettre des images (l'image est émise en 32 secondes). On ne connaît pas encore les modes d'émission SSTV, mais il est censé opérer dans « tous les modes SSTV ». De ce fait, on pourra recevoir les images (PC + logiciel) sans disposer soi-même d'un VC-H1. L'appareil s'interface à un PC, ce qui permet de stocker les images, de les commenter, etc. Kenwood le décrit comme « compatible avec tous les appareils FM et... SSB en HF ». Il est alimenté par des piles alcalines (en 6 V), permet l'incrustation de l'indicatif, dispose d'un écran couleur LCD de 1,8 pouces, d'un capteur CCD de 270000 pixels (résolution 512x492).
La balance des blancs est automatique. Il ne mesure que 62x30x160mm et intègre ses propres micro et haut-parleur.

Récepteur LX.1346

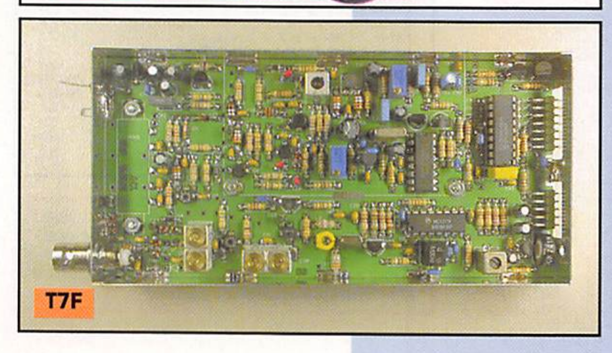
Ce récepteur est proposé en kit ou tout monté dans la gamme Nuova Elettronica. Il permet l'écoute sans trou entre 38 et 860 MHz, en AM, FM et WFM (FM large pour les radiodiffusions). La couverture de cette plage de fréquences se fait en 3 gammes. De présentation élégante, il intègre un fréquencemètre à LED de couleur verte qui affiche la dizaine de Hz. Un S-mètre donne une idée du signal reçu. L'alimentation secteur est incorporée à l'appareil, ainsi qu'un haut-parleur de bonne dimension. Parmi les commandes, on notera la présence d'un contrôle HF permettant de réduire le gain, et par là-même les risques d'interférences, en zone urbaine à fort trafic, en présence d'une station gênante.
Ce matériel est disponible chez notre annonceur COMELEC.



Tube de fixation pour antennes avec mât en fibre de verre

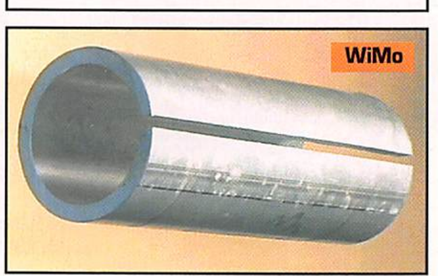
WiMo propose désormais un accessoire très utile pour ceux qui installent eux mêmes leur antenne.
Pour des mâts ou des booms non-conducteurs (par exemple pour le montage de Yagis croisées), on utilise habituellement des tubes en fibres de verre de 40 mm de diamètre extérieur. Toutefois, les colliers pour fixation croisée sont prévus pour un tube de diamètre 50 mm.
Le problème peut être résolu en utilisant un tube de fixation épais de 5 mm. Le fabricant recommande l'ajout d'une colle de fixation à deux composantes pour fixer ce tube sur la fibre de verre, de façon à éviter les torsions et les glissements au fil du temps.


Yaesu FT-100


T7F


Kenwood VC-H1

LX.1346


WiMo



IC-775

IC-706MKII

IC-T8

Dépositaire ICOM FRANCE

IC-746
HF / VHF + 50 MHz
100W 100W 100W



19 et 20 SEPTEMBRE PRESENT À SARADEL Dépt. 78

10 et 11 OCTOBRE PRESENT À AUXERRE Dépt. 89

FRÉQUENCE CENTRE

Tél.: 04 78 24 17 42
Fax: 04 78 24 40 45

TOUTE UNE GAMME PROFESSIONNELLE AIR TERRE MER

Profitez des plus **grands** salons de l'année pour venir faire la **reprise** de vos appareils pour l'achat de matériels neufs ou d'occasion.

DES PROMOTIONS COMME VOUS N'EN AVEZ JAMAIS VUES !

KENWOOD



TH-G71E

TS-570DG

TM-V7

IMPORTATEUR ANTENNES PKW

CUBICAL QUAD

2 éls	10-15-20 m	boom 2,40 m	4290,00 F
3 éls	10-15-20 m	boom 5,00 m	5950,00 F
4 éls	10-15-20 m	boom 7,40 m	6450,00 F

BEAM DECAMETRIQUE

THF 1	10-15-20 m	....	1400,00 F
THF 2	10-15-20 m	boom 2,00 m	2290,00 F
THF 3	10-15-20 m	boom 5,40 m	3150,00 F
THF 5	10-15-20 m	boom 6,00 m	3890,00 F
THF 5+	10-15-20 & 40 m	boom 6,00 m	4290,00 F

YAGI MONOBANDE 40 m

MHF 1	(dipôle).........	1450,00 F
MHF 2SS	boom 4,80 m	2695,00 F
MHF 2SM	boom 7,00 m ..	2990,00 F
MHF 2E SL	boom 9,40 m	4190,00 F

ANTENNES QUAGI VHF

VHF 6 éls	double boom	690,00 F
VHF 8 éls	double boom	890,00 F

Dans chaque gamme : d'autres modèles sont disponibles, contactez-nous !

YAESU



FT-847 FT-840

FT-1000MP
FT-920

FT-50R

Fournisseur de l'ADRASEC

GARMIN : GPS 12 (locator)
GPS III
etc...

ROTORS



CRÉDIT IMMÉDIAT CETELEM

117, rue de CREQUI • 69006 LYON

Ouvert tous les jours du lundi au samedi de 9H à 12H et de 14H à 19H

Vente sur place et par correspondance - Carte bancaire - C. bleue - C. Aurore - etc...

SRC pub 02 99 42 52 73 + 09/98

L'actualité



Concours photo

La photo de couverture fait l'objet d'un concours récompensé par un abonnement d'un an (ou prolongation d'abonnement). Continuez à nous envoyer vos plus belles photos (ayant trait à la radio), pour la couverture de MEGAHERTZ magazine accompagnées d'un certificat attestant sur l'honneur que vous êtes bien l'auteur de la photo. Il est impératif de respecter le format VERTICAL.

Ce mois-ci, nous devons la photo de couverture à Jean-Paul GENDNER, F5BU.

Radioamateurs

Stage SAT'AIR 1998

Pour la deuxième année consécutive, avec le concours, de l'ADRASEC Ile de France et la Mairie de Paris, l'AIR a organisé, dans le cadre de la promotion du radioamateurisme, en direction des jeunes, un stage d'initiation et de préparation à la licence radioamateur. Ce stage entièrement gratuit et pris en charge en totalité par l'AIR, s'est déroulé suivant trois parties.

1ère partie : En collaboration avec l'ADRASEC IdF, présentation du radioamateurisme, de la FNRASEC et des ADRASEC, initiation théorique à la radiogoniométrie sportive.

2ème partie : Toujours en collaboration avec l'ADRASEC IdF, initiation pratique sur le terrain, à la recherche de balises.

3ème partie : Préparation à la licence radioamateur conduisant à la classe C, où l'ensemble du groupe Sat'Air a retouvé pour cette occasion les participants au stage intensige que l'AIR organise depuis plus de dix ans sur Paris.

Ce stage a permis à plusieurs jeunes de s'initier avec succès à la radiogoniométrie sportive, à prendre connaissance des possibilités offertes par la FNRASEC et des ADRASEC au sein de la Sécurité Civile, lors d'opérations, ou d'événements catastrophiques. Enfin de passer avec succès leur examen et d'obtenir leur licence dans les meilleures conditions.

Cette opération est pleine de réussite, et pousse les dirigeants de l'AIR à renouveler cette initiative originale pour l'année prochaine. Merci encore à tous ceux qui nous ont fait confiance et qui ont permis à ce stage d'être une réussite, et bravo aux nouveaux licenciés.





Stages intensifs de l'AIR

Voilà plus de dix ans que l'AIR propose et organise des stages intensifs de préparation à la licence radioamateur sur 10 jours. Le stage de juillet dernier n'a pas failli à la réputation de ses prédécesseurs. En effet 80 % des candidats ont passé leur examen avec succès. Là encore, ce résultat prouve, s'il était nécessaire, le sérieux et le savoir-faire que l'AIR, depuis de nombreuses années, met à disposition des candidats à la préparation aux différentes licences.

L'AIR, tient à remercier publiquement Martial Lebovits F5LLH, pour son dévouement à la cause du radioamateurisme. C'est grâce à lui, si les futurs candidats à la licence (dans la nouvelle réglementation) pourront passer leur examen par modules séparés. Merci également d'avoir permis, depuis 12 ans, à près de 700 candidats d'obtenir avec succès leur certificat de radiotéléphonie.

L'AIR, avec la nouvelle réglementation, prend un tournant, que seul l'avenir dira où il l'a conduit. Rendez-vous au 1er octobre 1998.

L'AIR, met en place, dès octobre prochain, sa nouvelle grille de stages de préparation aux licences radioamateurs Classe 1, Classe 2 et Classe 3. En effet, la nouvelle réglementation parue en mai dernier, et applicable au 1er octobre a modifié l'organisation des sessions de stage de notre association, qui vous propose :

Classe 3 – Les stages correspondant à la classe 3 « dite Novice » (régle-

10ème ANNIVERSAIRE du BORDEAUX DX GROUPE

Pour fêter cet événement, plus de 50 membres venus de toute l'Aquitaine, des Charentes et même du Gabon se sont retrouvés dans un cadre champêtre.

F2VX, le Grand Maistre, retraça l'histoire de la " confrérie " avant d'introniser de nouveaux membres.

Un barbecue géant, permit à l'assemblée de faire bonne chère.

Alain, TR8CA, nous parla du radioamateurisme au Gabon.

Jean-Claude, F5BUU, nous expliqua comment fut battu le record du monde ATV lors de sa participation à l'expédition Corse : TM2SHF.

Après que fut soufflée la bougie surplombant le gâteau d'anniversaire, une passation de pouvoir eut lieu.

Michel, F5OZF fut intronisé Grand Maistre par Gérard, F2VX.





Légendes des photos :
Photo 1 : F5BUU raconte l'expédition TM2SHF.
Photo 2 : F5OZF reçoit les insignes de Grand Maistre des mains de son prédécesseur.

mentation) débuteront le 6 octobre au Centre d'Animation Mathis. Ils devraient se dérouler sur plusieurs semaines les mardis soir, à partir de 19h30. Il est prévu, pour l'année 98/99, 6 stages.

Classe 1 – Les cours de télégraphie débuteront également le 6 octobre et conduiront les participants à la classe 1, avec une vitesse d'examen de 12 mots minute, conformément à la nouvelle réglementation. Nous rappelons que l'AIR édite des cours de télégraphie sur cassette audio. 7 cassettes allant de l'apprentissage des signes, lettres, chiffres, à la vitesse de l'examen.

Classe 2 – Le stage conduisant à la classe 2 (technique et réglementation) débutera le 2 octobre au Center de Boissy St Léger. Il devrait se dérouler tous les jeudis soir à partir de 19h, sur plusieurs mois.

Si vous désirez de plus amples renseignements nous sommes à votre disposition 24h/24 en téléphonant au 01.42.60.47.74 (répondeur). Ou en nous écrivant à AIR « L'Ecole du Radioamateur », BP n°2735, 75028 Paris cedex 01.

AG de la FNRASEC Zone 3

Elle a eu lieu sous la présidence de Bernard, F5NZL, responsable de la zone 3 en la Préfecture de Rennes, le samedi 20 juin. Etaient présents, les principaux responsables des ADRASEC des 12 départements de la zone (regroupant les 14, 22, 29, 35, 44, 49, 50, 53, 56, 61, 72, 85) ainsi que le LtCl Audren (Responsable du RCC de Cinq Mars la Pile).



Visite technique du Croiseur Lance Missiles COLBERT

L'U.E.F. organise une visite technique du Croiseur Lance Missiles COLBERT, transformé en musée militaire dans le port de Bordeaux.

La visite comprendra deux parties :

– le matin, un exposé sur les installations des machines de propulsion par Jean-François Cassan, officier mécanicien de la marine marchande.

– l'après-midi, une visite commentée de toutes les installations radioélectriques du bâtiment. Celles ouvertes au public et les autres.

Notre guide sera Gilbert Aran, F5JEO, responsable du PC-TELEC.

Vous pourrez visiter le reste du bâtiment dans les limites du temps disponible (il n'en restera pas).

Le voyage est organisé au départ de Paris aller et retour par trains TGV.

• La date : samedi 12 septembre 1998

• Horaires estimés : départ vers 7h, retour vers 22h35

• Prix : moins de 500 FF en fonction du nombre de visiteurs. Ce prix ne comprend que les frais de transport (train + bus) et de visite.

S'inscrire tout de suite. U.E.F., B.P.31, 92242 MALAKOFF Cedex.
tsfinfo@magic.fr
http://www.radioecouteur.com

Disparition d'un OM connu

F5TSK, inspecteur au SNR de Nancy, qui a fait passer l'examen à bon nombre de radioamateurs de l'Est est récemment décédé.

Recours en Conseil d'Etat

Nous le pressentions et, de source bien informée, avons obtenu confirmation que plus d'une dizaine de personnes physiques et morales ont déposé un recours en Conseil d'Etat au sujet de la nouvelle réglementation. Le Conseil d'Etat a envoyé copies de ces recours aux administrations concernées (ministère des finances et de l'industrie, ayant en charge les télécommunications, et l'ART). Elles ont deux mois pour établir un rapport qui reviendra au Conseil d'Etat avant d'être adressé aux requérants.

Site Internet de l'ART

Rappelons que l'ART dispose d'un site Internet sur lequel on peut trouver un grand nombre d'informations. Parmi celles-ci, on citera le dossier sur les radioamateurs et les textes de référence qui régissent nos activités (arrêté, bandes de fréquences, conditions d'utilisation, programmes d'examen).

Entrer par :
(www.art-telecom.fr/dossiers/radioam/)

Un nouveau forum radioamateur ?

Proposition a été faite en ce sens en juillet sur Internet, pour que soit créé un nouveau forum radioamateur décrit comme « Activités et techniques radio-amateurs ». Des discussions sur son opportunité ont eu lieu dans le newsgroup fr.usenet.forum et un vote aura lieu pendant tout le mois de septembre. Pour que le groupe soit créé, il faut au moins 80 « oui » de plus que les « non » et 3 fois plus de « oui » que de « non ». C'est l'occasion ou jamais de créer un groupe de discussions francophone, pour les radioamateurs.

Rappelons qu'il existe déjà un groupe « radio » plus général (fr.rec.radio).

Journée « Hypers » du 31 mai

Encore une bonne journée d'activité, pas moins de 67 stations actives sur 3cm et 18 stations en 5,7GHz ce qui représente un net progrès.

Vous retrouverez les résultats détaillés et les commentaires de cette journée , ainsi que des infos , descriptions et astuces en micro-ondes, dans le bulletin mensuel "HYPER ".

10368 MHz

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1JGP	JN17cx	6358	350	22	
2	F6DKW	JN18cs	6282	581	19	DX unilatéral
3	F5HRY	JN18eq	5628	346	18	
4	F6DRO	JN03sm	2765	581	11	DX unilatéral
5	F1VBW	JN03so	1506	190	9	
6	F1NWZ	JN17ct	698	148	6	

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F6DPH	IN99io	8756	346	26	
2	F5UEC	ROVER	6494	266	22	JN07io,is,mr
3	F5AYE	JN26qh	4010	346	11	
4	F1URQ	IN98wk	3986	233	12	
5	F1GHB	IN88in	3587	353	11	
6	F1PYR	JN19bd	3540	252	11	
7	F6GYH	JN18lu	3146	320	11	
8	F1EJK	JN37kt	2715	362	6	
9	F5FLN	JN04aq	2662	237	8	
10	F4AQH	JN19hg	2620	238	13	
11	F1EIT	JN02sv	2598	369	8	
12	F4ARY	JN03aa	2576	300	8	
13	F6FAX	JN18ck	2550	281	11	
14	F5FVP	JN04bx	2422	258	7	
15	F4BAY	JO10gd	2135	259	6	
16	F5EFD	IN88in	1232	353	5	
17	F6CXO	JN03wj	1058	205	7	
18	F9HX	JN26uu	628	168	3	
19	F1CDT	JN26uu	628	168	3	

5760MHZ

FIXES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F1JGP	JN17cx	3783	412	9	
2	F1NWZ	JN17ct	1650	325	5	
3	F1VBW	JN03so	346	173	1	

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F6DPH	IN99io	3265	325	9	
2	F1GHB	IN88in	3067	412	7	
3	F6GYH	JN18lu	2060	320	5	
4	F1URQ	IN98wk	1652	233	5	
5	F5EFD	IN88in	1207	412	4	
6	F5FLN	JN04aq	714	173	3	

24192 MHz

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F4AQH	JN19hg	96		1	

47088 MHz

PORTABLES

PLACE	INDICATIF	LOCATOR	POINTS	DX	QSO	NOTES
1	F4AQH	JN19hg	96		1	

Meeting SWISS ATV 1998

Le quatrième meeting SWISS ATV aura lieu le 17 octobre 1998 à Ecublens (Suisse), à la grande salle du Motty.

Cette année, le comité a décidé de mettre un accent particulier sur les rencontres et discussions entre visiteurs.

Le programme de l'après-midi, encore provisoire, vous offrira une démonstration de TV digitale, de transmission TV par laser et vous permettra de voir la vidéo de l'expédition ATV Corse-Espagne (record du

monde 10GHz et d'Europe 24GHz battus), entre autres sujets de TV amateur. Le matin aura lieu notre assemblée générale, suivie par le marché aux puces et par l'apéritif offert à tous.

Pour la modique somme de Fr. 20.- (inscription préalable obligatoire), vous pourrez ensuite prendre part au repas servi dans une salle attenante et préparé par des gourmets du SWISS ATV et sachez-le, vous n'aurez pas faim!

Consultez notre site web http://www.cmo.ch/swissatv pour avoir le programme officiel de la journée et les derniers détails de l'organisation, ou demandez-le à : SWISS ATV, Case postale 301, 1024 Ecublens.

La matinée, jusqu'à 14h00, sera réservée aux membres (inscription possible à l'entrée, cotisation Fr. 25.-/an) alors que l'accès aux exposés et marché aux puces de l'après-midi sera possible à tous (entrée : Fr. 8.-).

Le 17 octobre 1998, une pleine journée de télévision amateur et d'amitié !

Michel, HB9AFO

Célébrités radioamateurs

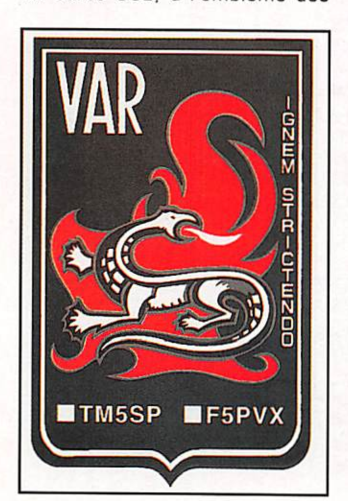
A ajouter à la liste des radioamateurs célèbres, le nouveau premier ministre japonais, Keizo Obuchi qui n'est autre que JI1KIT.

TM5SP Journée nationale des Sapeurs Pompiers

Pour la journée nationale des Sapeurs Pompiers du 3 octobre, Michel F5PVX organise une journée des radioamateurs sapeurs-pompiers. L'indicatif spécial TM5SP (Sapeurs Pompiers) a été demandé à l'ART.

La carte QSL, à l'emblème des sapeurs-pompiers du Var a été offerte par l'amicale des SP de Bandol. Fréquences prévues : 3708, 7080, 14130, 18120, 21200, 24900, 28500, 144300, 432200, et, en SSTV, 3730, 14230 et 144500.

Renseignements auprès de F5PVX : BP 04, 83150 BANDOL.



Carrefour International de la Radio

Les 19, 20, 21 et 22 novembre 1998 aura lieu le « Carrefour International de la Radio » à la « Maison des Sports » de Clermont-Ferrand (63).

Le thème retenu cette année est « La mémorisation du son et de l'image ».

Outre les activités traditionnelles (salon commerial, stands des associations nationales et locales, exposition de matériels anciens, rassemblement des journalistes francophones) qui auront lieu les 21 et 22 novembre, l'édition 1998 comportera un important volet pédagogique. En effet, grâce à des accords de partenariat, les Lycées professionnels « La Charme » et « La Fayette » ainsi que l'IUT des Cézeaux de l'Université « Blaise Pascal » participeront à des ateliers pédagogiques ouverts au public les 19 et 20 novembre 1998.

Les conférences auront lieu le 20 novembre 1998 à la « Maison des Sports ».

Le programme complet est joint au présent communiqué et peut être consulté sur le site Internet de l'association : http://www.radioecouteur.com/carref/carrefou.htm

Courrier électronique : C.i.r@wanadoo.fr

Cibistes

Sugar Coffee

A la suite d'un briefing en début mai, le Sugar Coffee DX Group prend un nouveau départ sur les ondes. Réservé exclusivement à des personnes passionnées et ayant un certain acquis du DX en tous modes (sauf l'AM proscrite du groupe...), celui-ci tient à rester financièrement sobre.

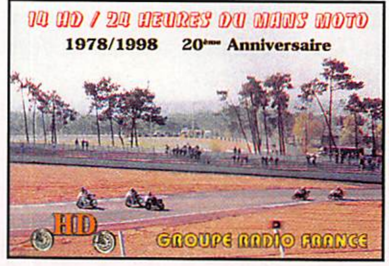
De ce fait, l'inscription a été fixée à 18 FF en timbres (pour réception du dossier) et une ETSA annuelle.

Pour tout renseignement (joindre une ETSA) ou inscription (indiquer votre palmarès radio DX et joindre 18 FF) écrire à : Headquarters/SC1P, BP 10, 72340 RUILLE.



HD Groupe Radio France

Ce groupe est actif depuis 6 mois et rassemble tous les passionnés de moto. L'adhésion y est gratuite et de nombreuses activations sont à prévoir. Contact : 14HD1 - Daniel, BP 3, 70400 FRAHIER.



Groupe International Victor

La région 2 du GIV nous indique que « L'expédition Camargue » se déroulera en non-stop du samedi 24 octobre 17 h locales au dimanche 25 octobre 17 h locales. Aucune contribution ne sera demandée.

La QSL spéciale de cette expédition parviendra aux OM qui auront confirmé le QSO par écrit.

G.I.V, BP 4, 63530 VOLVIC.

Vos prochains rendez-vous

Brive (19)

La 20ème Convention du C.DX.C se tiendra les 19 et 20 septembre 1998 à Brive-la-Gaillarde (19), à l'Hôtel Mercure de Brive-Ussac. Guidage VHF sur 145.500 MHz.

Renseignements auprès du secrétaire : Alain Tuduri, F5LMJ, 25 rue de Jussieu, 44300 Nantes ou par e-mail (cdxc@naonet.fr).

Elancourt (78)

Le SARADEL se tiendra les 19 et 20 septembre à Elancourt (Salle de sports). Ce sera le 10ème anniversaire de ce salon. Ne manquez pas le rendez-vous de la brocante, dès l'ouverture.

MEGAHERTZ magazine sera présent.

La Louvière (Belgique)

Salon « Foire Informatique et Radio-amateurs » à La Louvière, en Belgique, organisé par la section U.B.A de la Louvière (ON6LL) au hall des expositions de la ville, le dimanche 4 octobre de 9 à 17 heures. La Louvière se situe au croisement des autoroutes Paris-Bruxelles et Liège-Lille. On y attend près de 2000 visiteurs.

Meaux (77)

Exposition « Du télégraphe à Internet » organisée à l'occasion de ses 20 ans par l'Electronique Club du Pays de Meaux (F6KQA). Rendez-vous à l'Espace Culturel Luxembourg de Meaux (77) du 9 au 18 octobre (fermé les 11 et 12/10).

Au programme, matériel ancien, parcours d'expériences, station d'écoute, atelier CW, démonstrations en HF, VHF et TVA, projections, débats, cyber-café. Renseignements au 01.64.36.40.00.

Auxerre (89)

Le salon d'Auxerre « Hamexpo » se tiendra les 10 et 11 octobre au parc des expositions Auxerrexpo.

Rendez-vous sur le stand MEGAHERTZ !

Cagny (80)

Le Triangle Bleu ADRASEC-80 organise en partenariat avec Microtrok le premier salon d'automne de microinformatique et des transmissions en Picardie les 10 et 11 octobre, de 9 à 18 heures. Neuf, occasion, brocante, vente au kilo. Sortie rocade sud d'Amiens (A29) derrière Ferservice.

Stands pour les particuliers : 100 FF les 4 mètres.

Réservations et renseignements : Microtrok, ZA, 80330 CAGNY. Tél : 03.22.47.00.00

Nainville-les-Roches (91)

L'Assemblée Générale de la FNRASEC aura lieu le 24 octobre à 9 heures au château de l'INSEC à Nainville les Roches.

Clermont-Ferrand (63)

Le Carrefour International de la Radio aura lieu du 19 au 22 novembre en la Maison des Sports de Clermont-Ferrand.

Voir annonce plus haut.

Marennes 1998



Si, pour diverses raisons, vous n'avez pu vous rendre à Marennes cet été, voici quelques photos qui vous montreront l'ambiance estivale de cette manifestation...



Gastronomie et radio se sont données rendez-vous les 1er et 2 août à Marennes. Entre transceivers, antennes et contrôleurs packet-radio, les nombreux visiteurs ont pu déguster le célèbre Pinot des Charentes et le Cognac voisin. Une réunion qui n'a pas perdu son caractère convivial, où l'on se retrouve entre vacanciers venus de loin et « locaux ».

Une ambiance chaleureuse et des exposants incontournables ont contribué au succès de cette nouvelle édition :
- FT-847 (HF/VHF/UHF) chez GES
- Modem 9 600 Baud YAM et transceiver 70 cm synthétisé chez Infracom
- Les tout nouveaux matériels chez Fréquence Centre, RCS, ERS, et ECA.
- Les appareils Kenwood et le SAV performant du régional de l'étape, RADIO 33.
- Cholet Composants avec leurs kits désormais célèbres.

Les visiteurs les plus lointains ont pu également profiter d'un terrain aménagé spécialement à leur intention : les possesseurs de tentes, caravanes, et autres camping-cars ont profité de la météo pour allumer les barbecues et passer une soirée OM au coin du feu.

Seul regret : il va falloir attendre une année pour profiter de Marennes 1999, la dernière édition avant l'an 2000 !

Eric, F5PJE
Photos : Eric, F5PJE et Michel, F5EOT





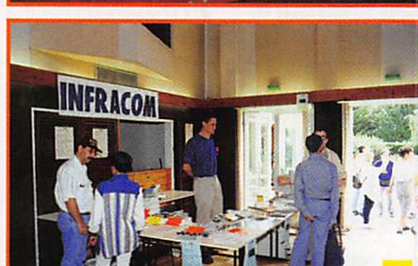








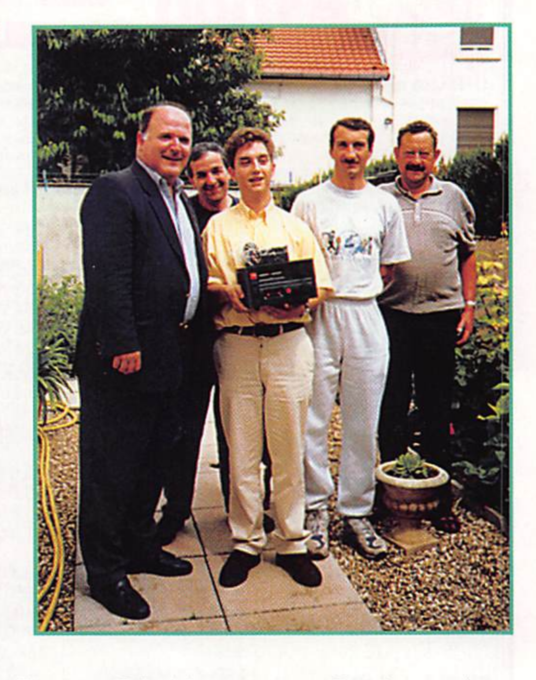




Légendes des photos :

1 - L'ED-17 du REF, organisateur, avait tendu sa banderolle d'accueil.
2 - En renfort sur le stand GES, F5HA et son YL, F6BYT.
3 - La petite abeille RCS n'avait pas le bourdon si l'on en juge par le sourire de Jean, F8HT.
4 - Michel, F5OLS et XYL sur le stand de RADIO-33.
5 - Mikael Moulin à son poste au stand ERS.
6 - Des occasions, en veux-tu en voilà chez ECA !
7 - Les anciennes propriétaires et le nouveau patron réunis sur le stand CHOLET COMPOSANTS.
8 - Eric, F5PJE, avec les passionnés du packet sur le stand INFRACOM.
9 - Le stand FREQUENCE CENTRE.

Mécénat associatif du CNERA



Ce projet visait à utiliser mes compétences en électronique et informatique afin de développer l'utilisation de ces technologies au sein d'un relais pédestre reliant Châlon-sur-Saône à Ankara (Turquie), d'intéresser les jeunes aux communications d'aujourd'hui et de demain et de promouvoir l'action de ces coureurs qui allaient parcourir 4 540 kilomètres juste pour partager un bout de chemin ensemble et vivre une aventure hors du commun.

En effet, depuis 1994, et ceci chaque année, un groupe de coureurs, sous la direction de Didier Pommey (le grand organisateur) partait de Châlon pour rejoindre un pays préalablement défini. Ainsi, le 9 juillet 1994, 70 personnes s'embarquent à destination de Moscou, puis se succèdent " Châlon -Tripoli " et " Châlon - Cap Nord " en 1996. En 1997, la destination choisie était la Turquie et c'est alors que 8 véhicules de neuf relayeurs, un véhicule vidéo, un véhicule d'intendance et un véhicule de communication et de soins médicaux allaient traverser la Suisse avec son Lac et son Musée Olympique, l'Italie et la ville jumelle de Châlon-sur-Saône (Novara), la Grèce et son Acropole, et enfin la Turquie avec son détroit où cela bosse fort, ses villages dolomites et ses plaines remplies de châteaux de coton (Pammukale en Turque).
C'est ainsi que je mis en œuvre, à l'aide de mes amis et sponsors, une structure informative afin de remplir les objectifs précédemment cités.

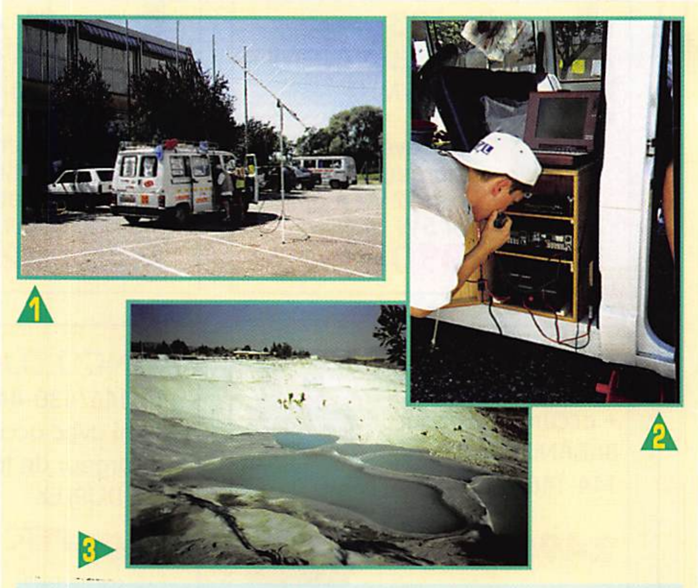
Au niveau des radiocommunications :

- Un FT 290 R2 et FT 790 R2 ;
- Une alimentation Diamond GSV 3 000 ;
- Un mât ;
- Une antenne croisée 144 et 430 MHz ;
- Un PK-12 pour le Packet Radio.

Tout ceci m'a été gracieusement prêté par GES Lyon (F1ROE) et GES Paris (F6ELU).
Comme vous pouvez le constater sur les photos de cet article, la station occupait la place d'une personne au sein du minibus. Le portable me permettait, à l'aide du logiciel Instant Track, de prévoir le passage du satellite et d'évaluer le temps qu'il me fallait pour déployer la station.

Au niveau informatique :

J'ai mis en place un serveur télématique architecturé autour d'un ATARI 4 Mo STE et du logiciel freeware STUT ONE 3. Ce serveur était mis à jour 3 à 4 fois par semaine depuis la station embarquée Internet conçue autour d'un portable OLIVETTI 486 DX 2 66 MHz (prêté gracieusement par le service Informatique de la Ville de Châlon-sur-Saône). Les informations étaient ensuite envoyées au Courrier de Saône et Loire ou sur le serveur télématique soit directement via Internet, soit par l'intermédiaire de mon YL, en France. Le système Internet était composé d'un mobile GSM Nokia et de sa carte PCMCIA de 9600, tout ceci m'a été prêté par France Télécom.
En conclusion, j'ai pu réaliser quelques contacts avec mes amis de Châlon-sur-Saône (avec F5PJG depuis Ankara en Turquie et F5BHE depuis la Suisse via HB9G) ainsi qu'avec pratiquement tous les radioamateurs des pays traversés, mais la plus captivante de toutes les expériences vécues dans ce voyage a été l'intérêt qu'a suscité ce véhicule auprès des participants.



1 : Vue extérieure du véhicule... et de l'antenne !
2 : Ici, je suis à Turquie en train d'appeler sur Oscar 10.
3 : Les thermes de Pammukale sont aujourd'hui pompés par les hôtels afin de remplir les piscines intérieures d'eau chaude et la baignade y est maintenant interdite.

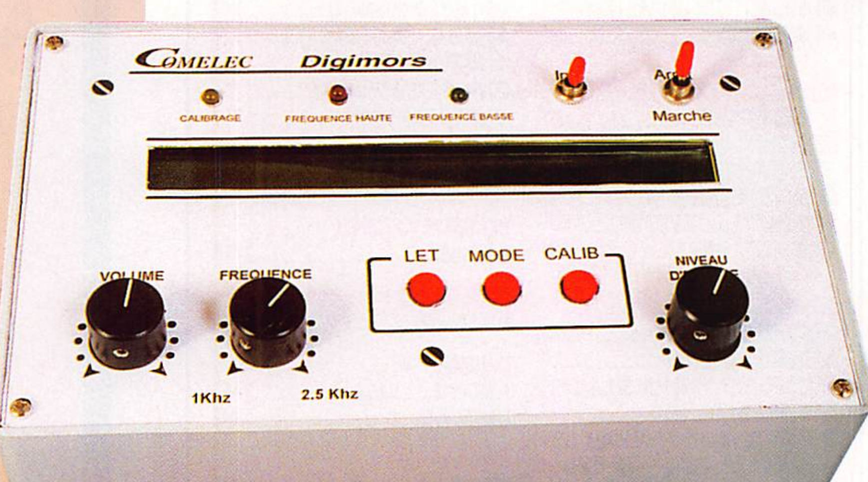
Philippe LAMBERT, F1AMU

DIGIMORS de COMELEC

COMELEC introduit sur le marché un nouvel appareil, livrable en kit ou prêt à servir : il s'agit d'un générateur-décodeur de Morse, servant aussi de manip électronique à mémoires, et intégrant des fonctions de décodage Baudot, TOR et ASCII. Bref, un mouton à cinq pattes !

L'auteur de cette brillante réalisation n'est autre que Jean, F6HCC, qui a déjà signé des articles dans MEGAHERTZ magazine. L'idée est d'offrir à l'amateur désirant apprendre le Morse, un appareil qui lui serve ensuite de manipulateur électronique à mémoires, utilisable avec une pioche ou une clé ïambique... et doté de fonctions supplémentaires que nous allons détailler. L'ensemble est compact, présenté dans un boîtier en plastique formant un pupitre clairement sérigraphié. L'affichage se fait sur un écran LCD de deux lignes de 40 caractères, c'est un de ses points forts. Cet afficheur met divers menus à la disposition de l'utilisateur et présente les textes décodés ou les mémoires de trafic en télégraphie. Les commandes s'effectuent à l'aide de 3 touches, les réglages par 3 potentiomètres.

L'alimentation est délivrée par un bloc secteur mural (fourni avec l'appareil) ou toute source 12 V de votre choix. L'ensemble doit son intelligence et sa souplesse de fonctionnement à un microcontrôleur. L'intérêt de l'engin est sa totale indépendance : il n'est pas nécessaire de disposer d'un ordinateur pour l'utiliser (bien qu'on puisse en connecter pour certaines fonctions). Programmation et contenu des mémoires sont maintenus en absence d'alimentation par une pile au lithium. A notre connaissance, et dans cette classe de prix (1 500 FF monté), DIGIMORS n'a aucun concurrent!



Le DIGIMORS dans son boîtier en forme de pupitre.

Si vous choisissez le kit

Si vous optez pour le montage en kit, vous recevrez l'ensemble des composants accompagné d'une notice de montage et d'utilisation. Le circuit imprimé sérigraphié est assez aéré, ce qui autorise l'assemblage par tout amateur soigneux disposant de l'outillage adéquat. Aucune mise au point n'est nécessaire, si ce n'est le calage des filtres (fréquences haute et basse pour le RTTY), opération facile à réaliser.

Le montage consiste à assembler les composants sur le circuit, en optant pour la logique habituelle (composants au profil le plus plat d'abord pour terminer par les plus encombrants).

Il n'y a aucun piège de montage, la seule résistance ayant été oubliée sur l'implantation est clairement mentionnée dans la notice. Les potentiomètres, poussoirs, LED, sont soudés du côté opposé aux composants. La platine soutenant l'afficheur LCD également.

Le câblage se terminera par les prises montées sur le panneau arrière : alimentation, RS232 (si vous souhaitez relier un ordinateur ou un terminal), sortie HP (3,5 mm), entrée BF (CINCH), sortie manipulation (CINCH) et



La face arrière du proto (sortie HP en 6,35 mm au lieu de 3,5 mm).

jack manipulateur (6,35 mm stéréo).
La phase de réglage, mentionnée plus haut, consiste à ajuster le contraste du LCD et à centrer les filtres : l'un est fixe, pour le 1 275 Hz, l'autre est variable, entre 1000 et 2500 Hz, en fonction de la position du potentiomètre "FREQUENCE" du panneau avant.
Soulignons l'intéressante initiative qui consiste à fournir, sur demande, une cassette préenregistrée, permettant de procéder simplement aux réglages et de disposer de divers messages à décoder dans tous les modes permis (CW, BAUDOT et TOR).

Les essais de la rédaction

Pour vous présenter cette nouveauté au plus vite, nous n'avons pas (une fois n'est pas coutume) assemblé nous même le kit : le prototype nous a été confié déjà monté. Nous avons donc consacré nos efforts à voir comment il se comportait dans tous les modes de fonctionnement.
A la mise sous tension, après un message de présentation, DIGIMORS se place dans le dernier mode et sous le paramétrage de la précédente utilisation. Evidemment, la première fois, il faudra le programmer...
Toutes les sélections s'effectuent à partir de menus s'affichant sur le LCD, dont les choix sont commandés par trois touches (LET, MODE, CALIB) au rôle multiple mais toujours rappelé par l'afficheur...

Cours de Morse :

Il comprend 21 leçons. Les adeptes des cassettes de MEGAHERTZ magazine ne seront pas dépaysés puisque c'est ce cours, ayant déjà formé plusieurs centaines de radioamateurs, qui est en mémoire. Cela permet d'alterner, suivant les situations, entre les cassettes et le DIGIMORS. Un avantage pour ce dernier : les dernières leçons pourront être apprises à une vitesse réglable (8 à 48 mots/mn, celle des 16 premières est fixe à 10 mots/mn mais la tonalité est réglable). La leçon 21 est un générateur de caractères aléatoires. Par ailleurs, il a été ajouté des QSO types et l'apprentissage du code Q. On notera une légère incidence de la vitesse sur la tonalité de la note mais ce n'est vraiment pas gênant, il faut s'efforcer d'apprendre sans se fixer une tonalité particulière. L'écoute se fait au casque ou sur un haut-parleur extérieur dont le volume est commandé par le potentiomètre du même nom. Je pense qu'un petit HP interne aurait été apprécié des utilisateurs.

Manipulateur à mémoires :

Dans cette fonction, vous disposez de 5 mémoires de 800 caractères chacune pouvant contenir, en tout... 4 000 caractères. Je vois qu'il y en a qui suivent ! Mais on peut tout autant n'utiliser que la première mémoire avec 4 000 caractères pour diffuser un bulletin par exemple.
La programmation des mémoires se fait directement au manipulateur (ou via un ordinateur). Nous avons regretté que cette programmation ne puisse se faire qu'avec une pioche (ou une seule palette d'un ïambique). Suite à cette remarque, COMELEC s'est engagé à faire procéder à une modification du logiciel interne qui remédiera à ce que je considère comme pénalisant. En effet, les adeptes d'un ïambique ne disposent peut-être plus de la pioche des leurs débuts...
Lors de la programmation des mémoires, on voit s'afficher les points et les traits ainsi que les caractères correspondants. La vitesse d'émission est, bien entendu, ajustable au gré de l'utilisateur (48 mots/mn maxi).
Les mémoires peuvent être émises en boucle (exemple, pour lancer un appel, avec une temporisation de 1 à 60 secondes). Le passage en réception peut être forcé par l'utilisateur pour passer au décodage.
Pour toutes les fonctions de décodage, l'entrée se fait sur une sortie bas niveau, casque ou HP extérieur du récepteur (mais dans ce cas, vous n'avez plus de contrôle auditif). On ajuste le niveau d'entrée à l'aide du potentiomètre de DIGIMORS.

Décodage Morse :

La transition était habile, avouez-le ! Le décodage Morse avec DIGIMORS est d'une bonne fiabilité : j'ai vu des décodeurs CW bien moins futés qui vous affichent des « e » et des « t » à profusion ! Evidemment, nous ne le dirons jamais assez, si l'opérateur manipule avec son pied, DIGIMORS sera moins performant qu'un cerveau humain bien entraîné.
Après avoir calé le récepteur sur la bonne fréquence (LED rouge clignotant au rythme de la manipulation), on procédera au calibrage automatique de la vitesse et... miracle, on verra s'afficher celle-ci puis les caractères décodés. On peut choisir d'afficher les signaux Morse (points et traits) devant les caractères correspondants.

Décodage Baudot, ASCII et TOR :

DIGIMORS ne se limite pas au code Morse : il sait également décoder les signaux RTTY en Baudot, ASCII et TOR.
Pour le calage, on dispose des deux LED rouge et verte (fréquence haute et fréquence basse). Le calage étant effectué, on sélectionne la vitesse (45, 50, 75, 100 bauds) et l'on voit s'afficher le texte. L'interrupteur INV permet d'inverser le shift si besoin est. On peut forcer le retour au mode lettre en présence d'un parasite malencontreux.
En mode TOR, DIGIMORS se synchronise après la réception de quelques trames. Dans ces modes, c'est sans surprise, l'appareil décode dans d'excellentes conditions !

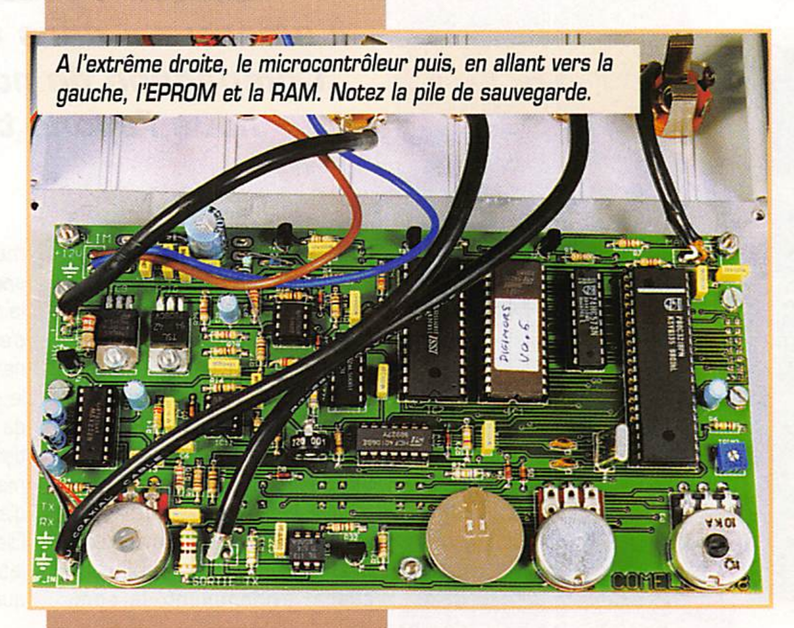
Mode Terminal :

DIGIMORS peut être couplé via la RS232 à un ordinateur doté d'un logiciel émulant un terminal. On peut alors initialiser rapidement ses mémoires (plutôt que de manipuler les textes en morse pour les remplir), afficher les textes reçus sur écran, les imprimer, etc. C'est une particularité intéressante qu'il convient de souligner.

La mémoire de réception :

Les 4 000 derniers caractères reçus, tous modes confondus, sont conservés en mémoire : on peut donc relire les textes décodés à souhait... Cette mémoire est sauvegardée, même en absence d'alimentation.
DIGIMORS est un appareil intéressant à plus d'un titre : il satisfera les amateurs qui ne savent pas décoder le morse, leur permettra de franchir le pas pour l'apprendre dans les meilleures conditions et, au lieu d'être mis au placard ensuite, leur servira de manipulateur électronique à mémoires. Cerise sur le gâteau, il leur fera peut-être découvrir les joies du décodage RTTY... C'est donc un appareil sans équivalent, dont le prix reste modeste en regard des possibilités qu'il offre. COMELEC est prêt à vous fournir le vôtre et offre aux abonnés de MEGAHERTZ magazine une remise de 10 % pendant tout le mois de septembre !

Denis BONOMO, F6GKQ



A l'extrême droite, le microcontrôleur puis, en allant vers la gauche, l'EPROM et la RAM. Notez la pile de sauvegarde.

AOR AR-8200

Récepteur portable évolué

Le dernier né de la gamme AOR est le récepteur portable AR-8200, couvrant de 530 kHz à 2 040 MHz et permettant, de ce fait, de recevoir l'ensemble des bandes « amateur » dans tous les modes... Compagnon de nos déplacements, nous l'avons testé pendant les vacances.

L'allure de ce récepteur portable n'est pas sans rappeler celle d'un matériel militaire moderne. Peut-être à cause de la couleur (vert « armée »), de ses touches confortables qui ne laissent pas place à l'erreur, de son écran LCD bien dimensionné ou encore, de son haut-parleur que l'on devine à travers les ouïes de la face avant. L'AR-8200 vous sera livré avec une petite antenne, convenant à la réception des gammes VHF/UHF, un adaptateur « allume-cigares », un chargeur pour ses batteries CdNi, un clip de fixation à la ceinture, une dragonne... et un curieux morceau de plastique terminé par un connecteur qui n'est autre qu'une minuscule antenne ferrite pour les ondes moyennes. Ses dimensions sont de 60x144x40 mm. Quant au manuel anglais, c'est un modèle tant il est complet (140 pages bien illustrées). Sa traduction sera probablement disponible lorsque vous lirez cet essai.

L'AR-8200 permet donc de recevoir toutes les bandes « amateur » (entre autres) de 530 kHz à 2 040 MHz, en AM, CW, BLU, FM, WFM, avec diverses valeurs de bandes passantes intermédiaires susceptibles (et c'est vrai) d'améliorer la réception. Son alimentation interne est fournie par 4 piles rechargeables CdNi que l'on peut remplacer par des alcalines en cas de panne ou d'oubli du chargeur. Lors de la première utilisation, vous chargerez soigneusement ce pack pendant que vous lirez la notice pour découvrir les grandes lignes de ce récepteur. La charge dure environ 14 heures et vous permet ensuite d'écouter pendant 4 heures. Soit dit en passant, on aimerait que les progrès portent maintenant sur l'autonomie de ces appareils.





Le plus complet des portatifs

Parmi tous les récepteurs de cette catégorie, l'AR-8200 s'avère le plus complet mais il reste, malgré tout, d'une utilisation abordable même aux débutants, tant qu'on se limite aux fonctions simples. AOR a conçu ce modèle avec, semble-t-il, la volonté de ne pas noyer l'utilisateur sous une cascade de fonctions qu'il n'utilisera pas au quotidien. Au contraire, la programmation se fait avec l'aide intuitive du LCD.

Sur le haut de l'appareil, on trouve les potentiomètres de volume et de squelch ainsi que la BNC support d'antenne. On cherchera, évidemment, la commande de fréquence avant de s'apercevoir qu'elle est placée sur le flanc gauche du récepteur : c'est une molette que l'on actionnera avec le pouce gauche (pour le gaucher que je suis) ou l'index de la main droite pour les droitiers. A côté, on trouve une commande à 4 positions qui rappelle, d'assez loin, un mini « joystick ». Elle permet de se déplacer dans les menus ou d'agir sur la fréquence affichée. La touche de

fonction et une touche d'ouverture forcée du squelch sont également sur ce côté. A droite, vous trouverez les prises haut-parleur ou casque (dommage, c'est une prise mono) et alimentation externe ou chargeur.

Je vous parlais d'une antenne prévue pour les ondes moyennes : elle s'installe sur le haut du récepteur, la partie marquée « AOR » tournée face à l'utilisateur. Elle apporte, sans conteste, une amélioration à la réception des ondes moyennes, avec un effet directif. Si cette gamme vous intéresse, vous ne le regretterez pas.

Sous l'appareil est prévu un réceptacle que l'on découvre en manœuvrant une manette de déverrouillage : on peut alors insérer des cartes d'extension (extension mémoire, décodeur de tonalité, enregistreur numérique). Dernière prise cachée, celle de la sortie pour l'interface RS232, assurant la liaison avec un ordinateur (câble et boîtier optionnels). Par ailleurs, plusieurs autres options sont disponibles ; vous les découvrirez dans le manuel.

La lecture de la première partie du manuel vous aura appris à programmer les fonctions de base. Mettons-les en pratique !

Welcome !

L'AOR AR-8200 vous salue par un message de bienvenue s'affichant sur son LCD. Vous pourrez remplacer ce message si bon vous semble (par exemple indicatif, numéro de téléphone : en cas de perte on peut toujours rêver qu'il existe encore des honnêtes gens !). Le récepteur est doté de 2 VFO (A & B) et c'est dans ce mode élémentaire que nous ferons les premiers essais. La programmation d'une fréquence est implicite : on l'introduit à partir du clavier et l'on appuie sur la touche ENTER. L'affichage le plus gros est celui du VFO actif. Pour programmer un mode, il suffit alors de sélectionner la touche F puis MODE et de faire défiler, sous le curseur, les modes disponibles jusqu'à trouver celui qui vous intéresse (notons au passage la présence de l'auto-mode qui peut le sélectionner pour vous en même temps qu'un pas pré-programmé). Pour programmer le pas entre les canaux, rien de plus simple : faites défiler les valeurs disponibles et validez. Notez la présence du pas de 8,33 kHz pour la nouvelle norme VHF aéro... C'est le premier récepteur disponible en France qui offre cette possibilité dont nous aurons bientôt besoin.

Le récepteur a été testé en VHF & UHF avec les antennes suivantes :

- Slim-Jim 144 MHz ;
- Bibande 144-430 MHz (6 dBi / 9 dBi) ;
- Dicône.

Tapons pour commencer 1 4 5. 6 7 5 pour écouter notre répéteur local (changez la fréquence pour votre région !). Choisissons le mode NFM parmi les 9 modes disponibles (WFM, NFM, SFM - FM très étroite - WAM, AM, NAM - AM étroite -, USB, LSB, CW). L'amplitude du signal reçu s'affiche sur un bargraphe. Le son est de bonne qualité grâce à un haut-parleur interne qui n'est pas trop petit. La sensibilité de l'AR-8200 permet d'avoir une réception correcte sans trop de problèmes de transmodulation. Apparemment, les filtres de bande présents en VHF en sont responsables ! Mais attention, ce genre de récepteur n'est pas prévu pour être relié à une antenne à grand gain. Programmons un OFFSET de 600 kHz pour écouter la fréquence d'entrée du relais : c'est pratique, non ? D'autant plus que 26 valeurs de décalage sont pré-programmées et que l'utilisateur peut en définir 20 autres. Vous préférez écouter en semi-duplex VHF et UHF ? Affichez l'autre fréquence, sur le VFO - B et passez de l'une à l'autre par l'appui sur la touche 2VFO...



Pour continuer les essais, j'ai pratiqué l'écoute du décamétrique avec deux types « d'antennes » :

- un fil de 2 mètres de long, placé verticalement entre sol et plafond, à l'intérieur.
- un fil de 12 mètres de long, placé à 5 mètres de hauteur, à l'extérieur.

Dans ce dernier cas, l'atténuateur de 10 dB doit impérativement être enclenché car, sans lui, le récepteur commence à transmoduler. L'écoute de la BLU est de qualité très acceptable (LSB et USB), sans chevrotement (oscillateur de battement parfaitement stable) et l'on peut parcourir la bande avec un pas suffisamment fin, (50 Hz) se prêtant bien à ce mode. Si « F » est affiché (après appui sur la touche de fonction) on obtient un déplacement plus rapide bien commode. La présence de la BLU sur ce récepteur portable n'est donc pas un gadget (filtre 3 kHz, facteur de forme 3). Là encore, il convient de rester raisonnable et de ne pas saturer l'entrée avec une antenne démesurée pour ce type de récepteur. Pour parfaire les essais, j'ai relié le récepteur au DIGIMORS de COMELEC que j'avais en test en même temps et j'ai pu, sans problème, décoder du RTTY... Evidemment, ce n'était pas un jour de contest !

Des fonctions très nombreuses

Il est impossible de détailler ici le grand nombre de fonctions de l'AR-8200, qui lui font surpasser tous les appareils de la catégorie. Nous ne parlerons donc que des plus originales.

Le CAF (contrôle automatique de fréquence) permet de rattraper (en AM et FM) un décalage de fréquence de la station émettrice.

Les mémoires « rapides » permettent de stocker 10 fréquences reçues sur le mode VFO, avant de les ranger, si nécessaire, dans les mémoires définitives. Une simple action sur la touche ENTER depuis le mode 2VFO réalise cette opération. Ces mémoires peuvent être rappelées tout aussi rapidement (dernière enregistrée, première rappelée).

Mode de recherche tributaire du niveau du signal : cela évite de voir le récepteur s'arrêter sur toutes les fréquences actives mais seulement sur celles atteignant au moins un certain niveau S-mètre.

Remplissage automatique des mémoires (une banque de mémoires est réservée à cette fonction) quand une fréquence est trouvée active. Cette banque « J » peut être effacée rapidement après que les mémoires qu'elle contient (fruit de l'écriture automatique) aient été réparties sur les autres banques.

A propos des mémoires : notons que l'AR-8200 dispose de 1 000 mémoires réparties en 20 banques (qui peuvent recevoir un nom) à allocation dynamique. Cela signifie qu'une banque de mémoires peut contenir 10 canaux... ou 90 canaux. Par défaut, elles sont prévues pour 50 canaux. Chaque mémoire est enregistrée avec de nombreux paramètres (fréquence, mode de réception, pas, décalage, atténuateur, limiteur de bruit, CAF, protection d'écriture, saut, texte descriptif jusqu'à 12 caractères). Les mémoires peuvent être éditées, copiées, transférées, reclassées d'une banque à une autre. Ces fonctions s'avèrent très utiles dès que l'on a stocké un grand nombre de fréquences en mémoire et que l'on souhaite « faire un peu de ménage ». Leur mise en œuvre demande toutefois un peu de pratique. J'ai bien aimé le fait qu'une banque entière puisse être effacée en une seule opération.

Le principe des « Touches de raccourcis » (cela rappelle les grands logiciels), permet d'accéder rapidement à certaines fonctions de ce récepteur que l'on obtient en pressant simultanément deux touches après la touche de fonction.

Un « BAND SCOPE » permet de savoir ce qui se passe de part et d'autre de la fréquence centrale du VFO (ou d'une mémoire) avec une excursion maximale de 10 MHz. Cependant, je considère que c'est un peu un gadget puisque l'audio est coupée quand la fonction d'analyse de bande est en service. L'affichage « du spectre » se fait sur le quart inférieur du LCD. Le pixel manquant indique la position du curseur (fréquence centrale). Si l'on réduit la largeur de bande à 100 kHz (il y a 7 largeurs disponibles), le balayage se fait en 3 secondes (il en faut 35 pour 10 MHz). La résolution est, au mieux, de 2 kHz. On peut programmer une recherche de crête pour se caler ensuite sur le signal le plus puissant de la bande analysée.

Plusieurs modes de balayage et conditions d'arrêt sont prévus (bande, mémoires, etc.). Les fréquences les plus écoutées peuvent être regroupées dans une liste de scanning, ce qui est une fonction peu commune et fort appréciable.

La fonction de recherche lance un balayage entre deux limites définies dans des banques. 40 banques sont ainsi réservées aux limites de recherche. Les programmes de recherche qu'elles contiennent sont définis par de nombreux paramètres (fréquences de début et de fin, pas, mode, décalage, atténuateur, etc.).

Il n'était pas possible d'énumérer ici toutes les possibilités de ce récepteur décidément hors du commun dans sa catégorie, tant par la qualité de la réception, que par le nombre de fonctions permises.

Ayant eu la possibilité de tester plusieurs appareils de ce type depuis des années, je ne doute pas un seul instant qu'il fasse rapidement figure de référence parmi les récepteurs portatifs couvrant une large gamme de fréquences. En vacances comme en fixe, bon nombre d'amateurs pourront écouter leurs bandes favorites, en HF, VHF, UHF et SHF. L'AOR AR-8200 est d'ores et déjà disponible chez GES.

Denis BONOMO, F6GKQ

PROTEUS ISIS et ARES

Si vous cherchez un bon petit outil de CAO, pas (trop) cher, facile à utiliser, qui vous sorte de beaux schémas et de jolis CI construits à l'aide de vos symboles personnels alors voici peut-être l'objet de vos rêves.

Ce ne sont pas les versions « démo » ou « shareware » qui manquent pour ce genre de produit, mais elles sont quelquefois si muselées qu'elles sont incapables de prononcer leur nom. Et encore, à condition que l'installation ne plante pas en plein milieu... Avec PROTEUS LITE, même la version démo est opérationnelle. On peut la récupérer sur le WEB ou à défaut la commander chez MULTIPOWER[1] pour 60 F ; c'est la solution que j'ai retenue. Une semaine plus tard je recevais les 3 disquettes accompagnées d'une notice en français d'une trentaine de pages.

L'installation sous Windows 3.1 ne m'a posé aucun problème, bien qu'elle aurait été encore plus simple sous Windows 95 (je n'ai pas eu l'occasion de faire l'essai). Si votre pratique de l'anglais est plus que sommaire, munissez vous d'un petit dictionnaire, vous en aurez peut-être besoin.

Installation

Sous Windows 3.1, on commencera par installer WIN32S en tapant A:>SETUP. Sous WIN 95, cette disquette est inutile. On passera ensuite aux installations (indépendantes) de ARES[2] et de ISIS[3] qui constituent à eux deux PROTEUS[4]. Sauf contrordre de votre part, les répertoires où seront copiés les fichiers seront créés avec les noms "ISISLITE" et "ARESLITE" : il n'est pas inutile de s'en souvenir pour le jour de la désinstallation.

Un groupe de programmes est créé automatiquement si on le souhaite. Outre le lancement des applications, il permet l'accès direct à l'aide (en anglais, malgré la page de sommaire en français, mais une traduction complète est en projet) et à la notice en français reçue sur papier (fichier PROTEUSL.WRI).

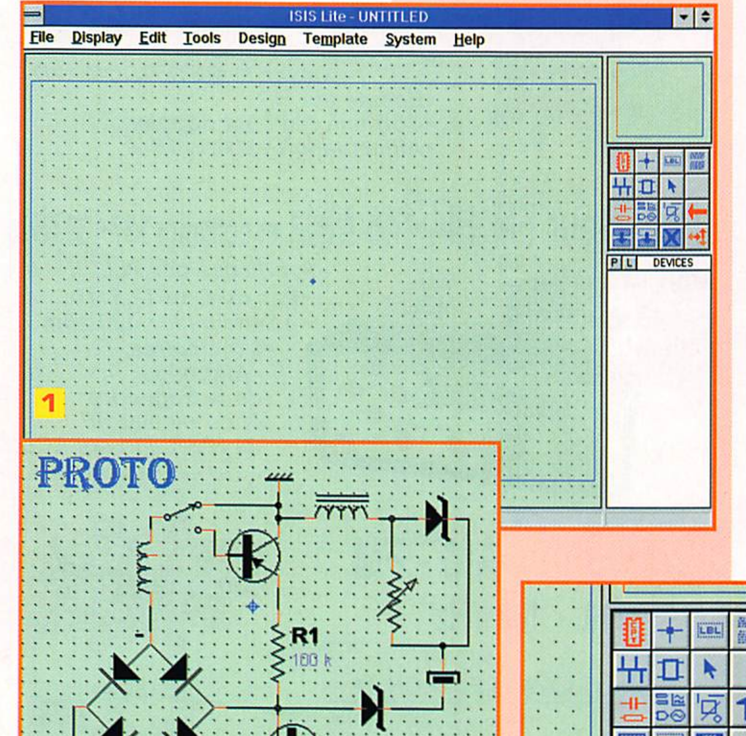
J'ai horreur de lire les notices, même en français. Avec PROTEUS, j'ai été surpris par la facilité d'accéder intuitivement et rapidement aux fonctions essentielles : dessins de symboles, création de circuits, gestion des bibliothèques de symboles... Les dessins des icônes sont aussi abscons que tous les dessins d'icônes du monde mais on finit par s'y habituer. Au lancement de ISIS apparaît une boîte de dialogue encourageant fortement l'utilisateur à se faire enregistrer, et à patienter un peu...

Particularités de la version démo :

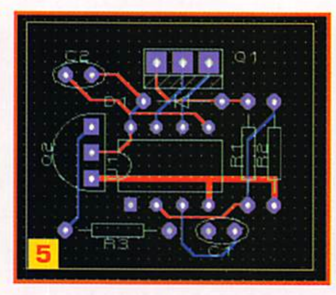
- Pour ISIS, nombre de pins illimité mais fonctions limitées.
- Pour ARES, nombre de pins limité à 100 mais fonctions illimitées.

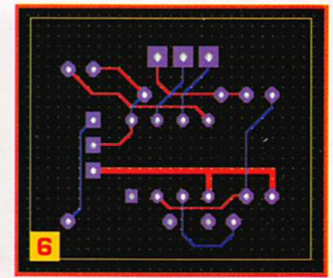
Et bien sûr, invitation à méditer pendant 10 secondes aux moments de sauvegarder ou d'imprimer. Car il est possible d'imprimer et de sauvegarder, bref d'utiliser normalement l'outil, de se familiariser avec lui jusqu'à ne plus pouvoir s'en passer. A tel point que vous finirez probablement par envoyer un chèque au distributeur pour ne plus jamais voir clignoter le compte à rebours qui vous rappelle votre pingrerie et recevoir en échange un code de 16 caractères associés à votre adresse postale. Il existe d'autres possibilités d'extension.

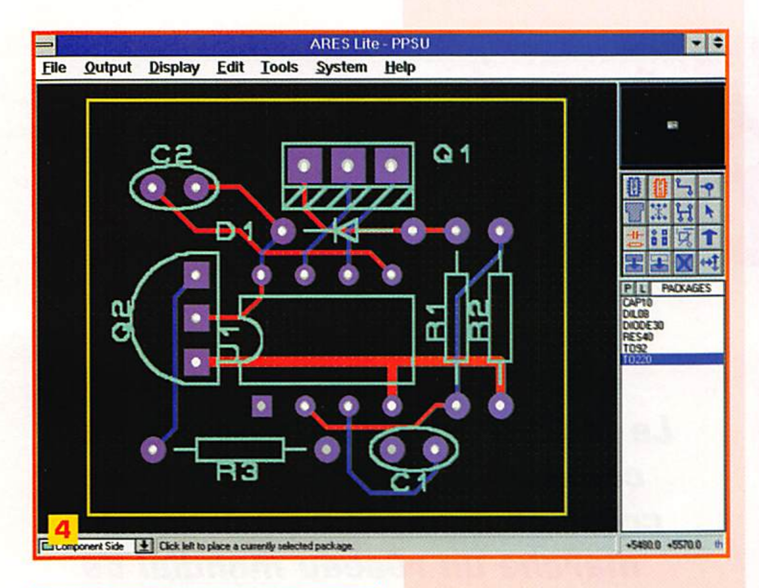
[1] MULTIPOWER, 22 rue Emile Baudot, 91120 PALAISEAU, http://www.multipower-fr.com
[2] ARES : dieu grec de la guerre.
[3] IRIS : déesse égyptienne de la médecine, du mariage et de l'agriculture.
[4] PROTEUS : dieu marin fils de Poséidon.



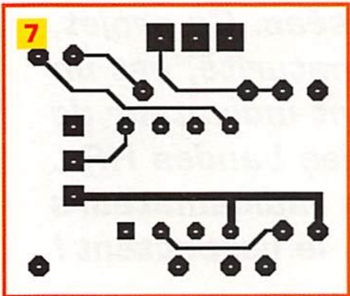
1
3
2


5


6



4


7

Version enregistrée, appelée niveau 0 :
- Pour ISIS, nombre de pins illimité, fonctions étendues (schémas limités à une seule page).
- Pour ARES, nombre de pins et de fonctions "illimités".
- Support technique gratuit, mais vue la facilité d'utilisation et la qualité de l'aide, ce n'est qu'un petit plus.

Donc peu de différences entre la version démo et la version enregistrée.

Mais assez causé, passons aux choses pratiques, pour dessiner un schéma avec ISIS, par exemple.

Premiers essais

Pour avoir rapidement un aperçu des possibilités d'ISIS, on pourrait charger un schéma déjà tout fait, en utilisant la commande Load Design du menu File, par exemple. Dans le répertoire "sample" se trouvent quelques fichiers à l'extension.DSN. C'est beau, mais ça ne vaut pas ce qu'on a fait soi-même. Cliquons sur New design, toujours dans le menu File, une grille apparaît (fig. 1). Dans le menu Display changeons le grossissement : Zoom 200 et snap 100th ce qui nous donnera un pas de 2,54 à l'impression (à échelle 1, bien sûr). Le damier est en place, il ne reste qu'à y disposer nos composants. Mais d'abord choisissons l'outil Main Mode, troisième ligne à gauche du pavé de boutons (fig. 2). Avez-vous remarqué l'affichage des micro-bulles quand on laisse le curseur de la souris plus de deux secondes sur un bouton? Les symboles sont rangés dans des bibliothèques auxquelles on accède en cliquant sur le bouton "P" (fig. 2), puis sur le nom de la bibliothèque choisie dans la liste libraries. La liste des symboles de la bibliothèque apparaît dans la liste Objects, un double-clic sur le nom du symbole place celui-ci dans la liste DEVICES. Fermons la fenêtre de sélection : tous les outils sont sous la main, le travail peut commencer. Le symbole sélectionné apparaît dans la fenêtre en haut à droite ; il est possible de changer son orientation avant de le déposer d'un coup de bouton gauche sur la grille. Mal placé? Pas de problème : sélectionnons-le par un clic de bouton droit (il change de couleur) et glissons-le à l'aide du bouton gauche. Pour supprimer un symbole, il suffit de double-cliquer sur lui avec le bouton droit. Pour déselectionner, on cliquera avec le bouton droit sur une portion libre de la grille. Pour sélectionner toute une zone, cliquer-glisser avec le bouton droit. Vous vous mélangez les boutons? Normal, manque d'entraînement, heureusement on s'y fait très vite. Après avoir placé deux symboles, il est légitime de les relier ensembles. On remarque que les sorties d'un composant sont de couleurs différentes et que le curseur devient une petite croix en passant sur une sortie. En cliquant sur une sortie avec le bouton gauche on y soude un fil qu'il suffira de rattacher à une autre sortie ou à un autre fil (remarquez le point de soudure).

Comment créer vos propres symboles

On peut partir de rien mais vous voudrez peut-être ajouter un rond rouge bien épais autour d'un symbole de transistor existant non? Sans rentrer dans les détails voici la procédure :
- Choisir le composant à modifier dans sa bibliothèque,
- Le sélectionner avec le bouton droit,
- Dans le menu Edit cliquer sur Decompose pour désolidariser les éléments du symbole,
- Modifier le ou les éléments,
- Sélectionner l'ensemble des éléments du nouveau symbole en les entourant entièrement d'un cadre tracé à l'aide du bouton droit,
- Sauvegarder en cliquant sur Make Device du menu Edit et choisir la bonne bibliothèque.

Une des qualité de ISIS est la possibilité d'utiliser les polices de caractères de Windows. Le schéma de la figure 3 n'est qu'une œuvre d'art sans valeur technique.

Et ARES dans tout ça ?

ARES va bien, merci! Facile à prendre en main, comme ISIS, puisque les deux sont frères et sœurs (fig. 4). Et l'air de famille est évident, les fonctions identiques sont traitées de la même façon, ce qui n'est pas toujours le cas pour d'autres logiciels pourtant sérieux. La restitution sur imprimante est excellente sur un bon matériel. On peut aussi exporter le dessin de la ou des couches choisies dans des fichiers (BMP, DXF, EPS, WMF), c'est le procédé que nous avons utilisé pour illustrer cet article :
- ensemble des couches (fig. 5),
- bicolore (fig. 6),
- cuivre côté composants (fig. 7).

Conclusion

Si j'avais une note à donner pour ces deux outils ce serait 15/20, une appréciation très subjective, évidemment. La version démo (copiable sans restriction) étant dix fois moins chère que la version enregistrée, on en aura de toutes façons pour son argent. Nous avons laissé volontairement dans l'ombre de nombreuses possibilités de PROTEUS, à vous de les découvrir, en lisant la doc et en utilisant le tutorial, par exemple...

Roland GUILLAUME, F5ZV

LES PLUS

- Facilité de prise en main.
- Bon rapport qualité/prix.
- Version démo parfaitement utilisable.
- Utilise pleinement les facilités de Windows.
- La doc simplifiée en français.
- Nombreux symboles de CMS et aux normes IEC.
- Support technique gratuit (version enregistrée).

LES MOINS

- L'aide et le tutorial non traduits pour l'instant.

Les balises du NCDXF

Le NCDXF (Northern California DX Foundation) est un grand club de DX'eurs fondé en 1972. Ses ressources sont tirées d'importantes donations (dont celle de W6BH) gérées avec soin. Parmi les projets menés à bien par cette association, on notera la mise en œuvre d'un réseau de balises HF synchronisées, réparties dans le monde entier, qui constituent pour la communauté radioamateur, et au-delà pour les scientifiques, un excellent indicateur de propagation sur les ondes courtes. Quand une bande est silencieuse, il y a plusieurs raisons parmi lesquelles : absence de propagation, pas de station active. Les balises apportent une solution à cette dernière cause.

Le NCDXF et l'IARU ont mis en commun leurs moyens afin de créer et maintenir en ordre de marche un réseau mondial de balises synchronisées. Ce projet, arrivé à maturité, est un excellent indicateur de propagation sur les bandes HF... à condition que les radioamateurs le respectent !

Etroite collaboration avec l'IARU

Ce projet ambitieux a vu le jour grâce à une étroite collaboration avec l'IARU. Le principe de fonctionnement a été élaboré gratuitement par des bénévoles, membres du NCDXF. Le matériel a été fourni par Ham Radio Outlet (un gros distributeur américain, W6RJ) et Kenwood USA. De nombreuses autres sociétés ont parrainé ce projet en fournissant du matériel ou en offrant de substantielles réductions. C'est le cas de Trimble Navigation qui a fourni les GPS ou de Cushcraft pour les antennes. Ces matériels ont été placés sur les différents sites sous la responsabilité de clubs ou de particuliers qui en assurent l'entretien. Les plus anciennes fonctionnent depuis 1982 !

Aujourd'hui

Les balises synchronisées sont pour la plupart équipées de Kenwood TS-50S (100 W maxi) et d'antennes omnidirectionnelles R5 Cushcraft. Elles transmettent séquentiellement sur 5 bandes HF : 14, 18, 21, 24, 28 MHz. Le timing précis et la synchronisation sont obtenus grâce au GPS qui fournit une référence de temps. Un circuit logique gère avec précision la réduction de puissance par pas de 10 dB. Cette précision garantie permet, entre autre, de vérifier les S-mètres des récepteurs.

Les balises émettent leur indicatif en télégraphie à la vitesse de 22 mots/minute. Que l'on se rassure, il est possible de savoir quelle balise vient d'émettre sans connaître la CW, grâce aux créneaux horaires précis évoqués cidessus. La simple liste publiée dans cet article ou l'un des logiciels shareware ou freeware existants sur le marché permettent de les identifier à coup sûr. Les emplacements des balises étant connus, les amateurs équipés d'antennes directives n'auront aucun mal à les pointer dans la bonne direction. Grâce à l'informatique, aux récepteurs (ou transceivers) pilotés par ordinateurs, il est permis de concevoir des projets de « monitoring » surveillant automatiquement toutes les fréquences et enregistrant la force des signaux. On peut ainsi « tirer le portrait » de la propagation sur une tranche horaire... ou sur plusieurs jours.

Les émissions sont répétées suivant un cycle de 3 minutes, en respectant le tableau ci-après qui indique la minute et la seconde suivant le début de l'heure pour la première émission de chaque balise. Les émissions se composent de l'indicatif (transmis avec 100 W), d'un trait à 100 W, d'un trait à 10 W, d'un trait à 1 W et d'un dernier à 0,1 W.

L'avenir de ce système

Cette belle réalisation ne peut vivre que si les radioamateurs la respectent : trop nombreux sont ceux qui transmettent (sans écouter) sur les fréquences de ces balises, réduisant à néant les efforts de ceux qui veulent les entendre. Bien sûr, tout le monde ne connaît pas leur existence. L'objet de cet article est de les faire connaître. Vous qui lisez, dites-le autour de vous ! Les radioécouteurs ont également un rôle important à jouer : ils peuvent, comme les radioamateurs, envoyer des rapports d'écoute par Internet ou par courrier postal.

NCDXF
PO Box 2368
Stanford, CA 94309-2368
USA
web http://www.ncdxf.org
mail beacon@ncdxf.org

Certaines stations assurent déjà une veille régulière des balises. C'est le cas de l'HAARP (High Frequency Active Auroral Research Facility) en Alaska. Les résultats de l'observation des balises 4U1UN, VE8AT, W6WX, KH6WO, ZL6B, VK6RBP sont mises deux fois par heure sur Internet : (http://www.haarp.alaska.edu/mon/bscan.html).

Comme nous l'avons écrit plus haut, il existe des logiciels aidant à l'écoute de ces balises. BeaconClock de KW7KW, Beacon Wizard de KU5S, Beacon de W2NN, BJBeacon de DC7BJ, BW de KQ6RH, et bien d'autres encore. La plupart sont disponibles sur Internet ou sur des CD-ROM de compilations. Nous avons dressé ici la liste de quelques adresses (tableau 1).

Cet article a pu être écrit grâce aux informations mises sur Internet par le NCDXF. Nous remercions ici leurs auteurs.

Denis BONOMO, F6GKQ

TABLEAU 1

BeaconClock	http://www.mutadv.com/kavin/
Beacon Wizard	http://www.wtrt.net/~ku5s/Comments.htm
BJBeacon	http://www.snafu.de/~wumpus/index.html
BW	http://autoinfo.smartlink.net/kq6rh

Créneau	Pays	Indicatif	14.100	18.110	21.150	24.930	28.200	Opérateur	Etat
1	Nations Unies	4U1UN	00:00	00:10	00:20	00:30	00:40	UNRC	OK
2	Canada	VE8AT	00:10	00:20	00:30	00:40	00:50	RAC	En modif
3	Etats-Unis	W6WX	00:20	00:30	00:40	00:50	01:00	NCDXF	Pas sur 18 et 24 MHz
4	Hawaii	KH6WO	00:30	00:40	00:50	01:00	01:10	UHRC	Pas sur 18 et 24 MHz
5	Nouvelle Zélande	ZL6B	00:40	00:50	01:00	01:10	01:20	NZART	OK
6	Australie	VK6RBP	00:50	01:00	01:10	01:20	01:30	WIA	OK
7	Japon	JA2IGY	01:00	01:10	01:20	01:30	01:40	JARL	OK
8	Russie	UA...	01:10	01:20	01 :30	01:40	01:50	SRR	Inexistante
9	Chine	BY...	01:20	01:30	01:40	01:50	02:00	CRSA	Inexistante
10	Sri Lanka	4S7B	01:30	01:40	01:50	02:00	02:10	RSSL	Absente
11	Afrique du Sud	ZS6DN	01:40	01:50	02:00	02:10	02:20	ZS6DN	OK
12	Kenya	5Z4B	01:50	02:00	02:10	02:20	02:30	RSK	Absente
13	Israel	4X6TU	02:00	02:10	02:20	02:30	02:40	U Tel Aviv	OK
14	Finlande	OH2B	02:10	02:20	02:30	02:40	02:50	U Helsinki	OK
15	Madeire	CS3B	02:20	02:30	02:40	02:50	00:00	ARRM	OK
16	Argentine	LU4AA	02:30	02:40	02:50	00:00	00:10	RCA	OK
17	Pérou	OA4B	02:40	02:50	00:00	00:10	00:20	RCP	OK
18	Vénézuela	YV5B	02:50	00:00	00:10	00:20	00:30	RCV	Pas de 18 MHz; 100 W permanents

Emplacements des balises NCDXF/IARU (compilé par VK6RBP)

Créneau	Pays	Indicatif	Emplacement	Latitude	Longitude
1	Nations-Unies	4U1UN	New York City	40º 45' N	73º 58' W
2	Canada	VE8AT	Edmonton (provisoire)	53º 35' N	113º 20' W
3	Etats-Unis	W6WX	Mt. Umunhum	37º 09' N	121º 54' W
4	Hawaii	KH6WO	Honolulu (provisoire)	21º 17' N	157º 48' W
5	Nouvelle Zélande	ZL6B	Masterson	41º 03' S	175º 36' E
6	Australie	VK6RBP	Rolystone	32º 06' S	116º 03' E
7	Japon	JA2IGY	Mt. Asama	36º 16' N	138º 18' E
8	Russie				
9	Chine				
10	Sri Lanka	4S7B	Colombo	6º 33' N	79º 31' E
11	Afrique du Sud	ZS6DN	Pretoria	25º 54' S	28º 16' E
12	Kenya	5Z4B	Kilifi	3º 37' S	39º 50' E
13	Israel	4X6TU	Tel Aviv	32º 06' N	34º 48' E
14	Finlande	OH2B	Espoo	60º 11' N	24º 50' E
15	Madeire	CS3B	Santo da Serra	32º 43' N	16º 48' W
16	Argentine	LU4AA	Buenos Aires	34º 37' S	58º 21' W
17	Pérou	OA4B	Lima (temporary)	12º 04' S	76º 57' W
18	Vénézuela	YV5B	Caracas	10º 25' N	66º 51' W

A l'écoute de la TSF

Radiodiffusion internationale

– Editions :
WORLD RADIO TV HANDBOOK : cette vielle institution vient de changer de propriétaire et de pays. Il est à présent anglais. Ceci lui a évité de disparaître.

– Quelques stations intéressantes :
La Voix de l'Arabie à nouveau en français. Deux émissions journalières dirigées vers l'Afrique. Celle de l'après-midi est entendue à Paris. Une émission francophone en plus.

08 h - 10 h vers AF sur 15 235 kHz
14 h - 16 h vers AF sur 15 170 kHz.

Radio Prague de la République Tchèque ne nous a pas abandonnés et elle continue ses émissions pour un an encore (ouf !).

La Voix du Vietnam vient de renforcer son dispositif d'émission à partir de relais russe.

13 h 00 - 13 h 30 vers AS sur 7440 9840 12020 12070 15010
19 h 30 - 20 h 00 vers AS sur 7440 9840 12020 12070 15010

18 h 30 - 19 h 00 vers EU sur 7440 9840 12020 12030 12070 15010
21 h 00 - 21 h 30 vers AS sur 7440 9840 12020 12070 15010

La Havane Cuba, et Radio Pyongyang de Corée du Nord, sont très mal entendues.

Radio Vlaanderen Internationale pourrait rediffuser tous les jours au prochain changement des grilles. Il n'est jamais trop tard pour corriger les erreurs. Penser à prévoir une fréquence audible de la partie Nord de la France, S.V.P.
Tous les quinze jours, les écouteurs ont la chance d'entendre une voix de fort ténor leur donner plein de renseignements. C'est celle de Jean-Jacques Dauquaire, l'ami des radio-écouteurs. Même à Caen, les ondes circulent.

– CARREFOUR INTERNATIONAL DE LA RADIO
Le prochain Carrefour, prévu pour les 21 et 22 novembre à Clermont-Ferrand, n'accueillera pas de délégations des stations étrangères. Une diminution des moyens budgétaires en est la cause. C'est vraiment dommage puisque c'était la seule réunion publique qui accueillait réellement la radiodiffusion internationale francophone. Je regrette que plusieurs années d'efforts se voient ainsi contrariées. Une manifestation a besoin d'une période soutenue de lancement pour parvenir à maturité. Je souhaite que ce ne soit qu'une parenthèse.
Ainsi, le salon radio de Saint-Just, que l'on cite aisément comme un modèle, a eu des débuts très calmes. Je le sais bien puisque j'y étais. Actuellement on y vient de très loin...

– ASSOCIATIONS
AMITIE RADIO fête son 25ème anniversaire. 1973-1998 = 25 ans au service des radioécouteurs. Le 31 août 1973 les écouteurs à l'écoute de H.C.J.B. ont pu entendre une nouvelle voix. C'était celle de Roland Paget, Président du club, qui ouvrait la première participation du club le vendredi soir. Par la même occasion le regroupement de quelques amateurs formait l'ossature du club Amitié Radio. Vingt cinq ans d'association, il faut le faire, bravo ! Amitié Radio : B.P.56, 94002 CRETEIL Cedex, FRANCE.

Utilitaires

– AERONAUTIQUES
- Errata : Les corrigés par Marcel Hasse que je remercie.
LILLE/Lesquin : APP : 122.7 127.9 ; ATIS 119.325.
MERVILLE/Calonne : rajoutez ATIS 121.925.

- Légendes :
A/A : air-air.
AFIS : service d'information de vol d'aérodrome.
APP : approche d'aérodrome.
FIS : Service ou secteur d'information de vol.
ILS : système d'atterrissage aux instruments.
TWR : tour de contrôle.
VDF : station radiogoniométrique.
VOR : radiophare omnidirectionnel.

– AERONAUTIQUE VHF CALVADOS :
CAEN/Carpiquet LFRK : VOR CAN 115.400 ; TWR VDF 124.425 ; ILS CN 111.100/331.7
CONDE S/Noireau LFAN : CLUB 123.500.
DEAUVILLE/St Gatien LFRG : ILS DV 111.550/332.750 ; VOR DVL 110.200 ; TWR VDF 118.300 ; APP FIS 120.350 ; FIS 119.350.
FALAISE/Mont d'Eraisne LFAS : A/A 123.175.

– AERONAUTIQUE VHF MANCHE :
AVRANCHES/Val-St-Père LFRW : CLUB 123.500
CHERBOURG/Maupertus LFRC : ILS MP 110.550 ; APP 120.350 ; TWR VDF 122.300 ;
GRANVILLE LFRF : A/A 118.100 ;
LESSAY LFOM : CLUB 123.500 ;
VAUVILLE LFAU : CLUB 122.500.

– AERONAUTIQUE VHF SEINE-MARITIME :
DIEPPE/St Aubin LFAB : AFIS 119.000 ; VOR DPE 115.800.
EU/Mer/Le Tréport LFAE : A/A 123.500
LE HAVRE/Octeville LFOH : ILS OT 109.500/332.60 ; APP TWR VDF 119.150 ;
LE HAVRE/St Romain LFOY : CLUB 123.500
ROUEN/Vallée de Seine LFOP : ILS RN 110.500 ; VOR ROU 116.800 ; APP VDF 118.575. TWR 120.200 ; ATIS 120.575.
SAINT VALERY/Vittefleur LFOS : CLUB 123.500.

– RADIOMARITIMES
MONACO-radio :
Fréquences telex :

3AC	NAVIRE	CL.
8423.5	8383.5	815
16822	16699	1632

MEXIQUE :
Acapulco Radio/XFA 16.50N 99.54W
Service en morse :
Liste de trafic :
H+30 sur 8514 kHz.
4292
6414.5
8514
12752
16935.2
22465

Radiotéléphonie :
Veille : 1400-0700 TU.

XFA	Navire	ITU
4363	4071	[403]
4417	4125	[421]
8743	8219	[809]
8779	8255	[821]
13137	12290	[1221]
13140	12293	[1222]
17251	16369	[1604]
17302	16420	[1621]
22768	22072	[2225]

Presse/fac-similé

- MAROC, MAP, Rabat
En arabe : 9h-10h30 et 15 h 30-17 h vers MO AF sur 18 496,1 kHz
En français : 10h-11h30 vers AF sur 18265 18 220,9 kHz et vers EU AS sur 10213 13 585,9 kHz.
En anglais : 12h-14h vers MO sur 18 496,1 kHz, vers AF sur 18265 18 220,9 kHz et vers EU

AS sur 10213 13 585,9 kHz.
- COREE du NORD, KCNA, Pyongyang
Sur 11476 12 175 kHz, photos à 02 h, fax à 03 h 57 (50/245).
- JORDANIE, PETRA, Amman
5055 6830 9463 13485 14 560 kHz.
- VIETNAM, VNA, Hanoï
En anglais sur 8135,7 9124 9330 10600 11420 13372 13656 15744 16384 18 264 kHz à 16 h 18 TU.
- SOUDAN, SUNA, Khartoum
En anglais à 17 h sur 9080 12120 15731 18788 19463 (50/200)

Militaires

Pour les amateurs de morse, vous pouvez essayer :
AVIATION/RAF
Groupe A : 4742 5714 6739 9031 11205 18018 kHz
Groupe B : 4540 8190 13257 15031 kHz

H+00 et H+30 groupe A
H+15 et H+45 groupe B (Allemagne)

Ascension (Haven) :
20h-08h sur 4 742 kHz
08h-20h sur 9031 kHz
24 h/24 sur 11 247 kHz

Chypre (Cyprus) :
16h-05h sur 4730 9031 kHz
05h-16h sur 11247 18018 kHz
H+15 WX sur 4730 18018 kHz

Gibraltar :
20h-07h sur 4 742 kHz
07h-20h sur 11 247 kHz.

On ferme
(âmes sensibles s'abstenir)

Récemment ZKLF - Wellington Météo de Nouvelle Zélande a été entendue à 05 h 00 TU en morse sur 13 550,5 kHz. La station est maintenant fermée. Voici son dernier message :

NOTICE NOTICE NOTICE
BE ADVISED THAT ALL MORSE TRANSMISSIONS OF FORECASTS AND WARNINGS FROM
ZKLF WILL CEASE AT 2359 UTC 30 JUNE 1998.

flash flash flash the termination of morse broadcasts on zklf
has been postponed. the termination of morse broadcasts on zklf
has been
postponed. morse broadcasts will be contining until 0000utc 1
february
1999. Morse broadcasts will be continuing until 0000utc 1
february
1999. =
unquote———
and yesterday the following received via PB to whom thanks

- ATHENES-radio a cessé ses émissions en morse le 1er juillet 1998.

Technique

LE QUESTIONNAIRE DE RENTREE
Un sujet qui passionne les radio-écouteurs : les récepteurs. MEGAHERTZ, toujours bien documenté, vous propose régulièrement des tests et essais sans compromissions. Souvent, on demande aux amateurs leurs avis sur le matériel qu'ils utilisent. Je vous propose d'en faire de même mais à l'envers. Au lieu d'énumérer les grandes qualités de votre bébé, vous allez nous indiquer les points négatifs ou inutiles de votre récepteur.
Dans quelques mois, je vous proposerai le résultat global de l'enquête. Il va être très intéressant de connaître les différents reproches concernant un appareil précis. Est-ce qu'il y a unanimité ?
Les récepteurs critiqués sont ceux que vous utilisez régulièrement. Les récepteurs décamétriques et les récepteurs VHF/UHF... appelés « scanners » par ceux qui ne connaissent rien à la langue anglaise.

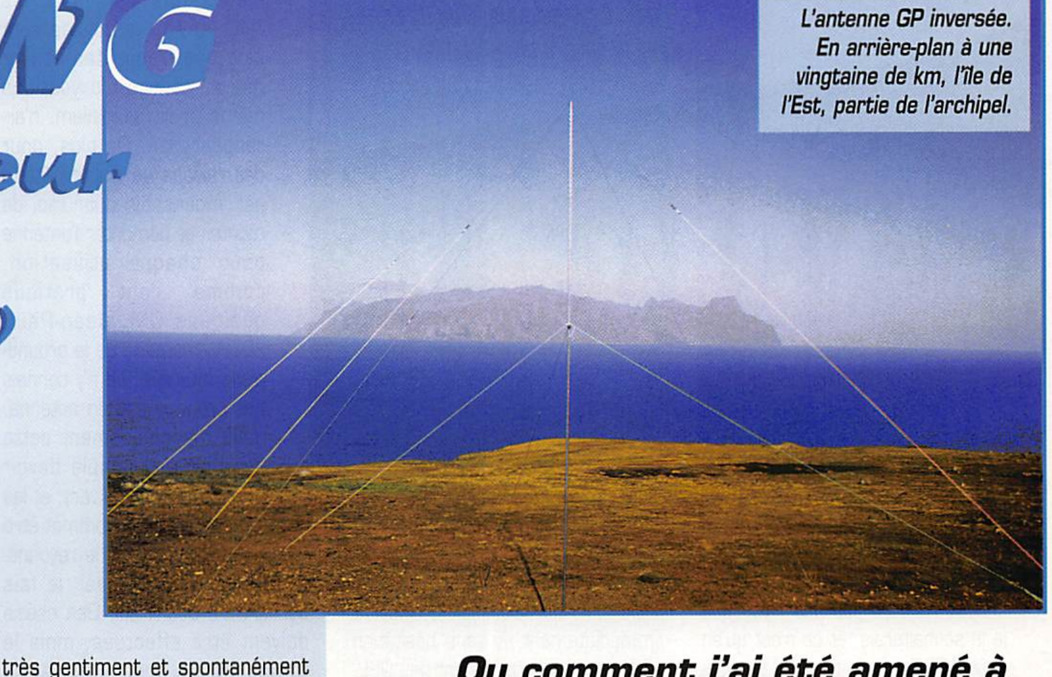
Internet

– La radio (toutes spécialités confondues) a son groupe de nouvelles sur l'INTERNET : « fr.rec.radio ». Sur ce service tout le monde lisait tout le monde. Il semblait couler des jours heureux. Cette quiétude vient d'être troublée par deux tentatives d'ouvertures d'un groupe spécifique radioamateur. Un trafic OM très faible (en juillet 24 messages), deux propositions concurrentes et le choix du mois d'août = initiatives peu sérieuses.
L'U.E.F. ouvre un deuxième site radio : http://radiocom.org

Daniel WANTZ

Vous pouvez (vous devez) intervenir dans cette rubrique en nous écrivant à :
- U.E.F. (MEGAHERTZ magazine) : B.P. 31, 92242 MALAKOFF cedex.
- Tél. : 01 46 54 43 36 (répondeur).
- FAX : 01 46 54 06 29.
- Minitel : 3615 IFRANCE*RADIO
- Internet : e-mail tsfinfo@magic.fr
Le web de l'écouteur : http://www.radioecouteur.com

FT5WG opérateur F5BU (1ère partie)


L'antenne GP inversée. En arrière-plan à une vingtaine de km, l'île de l'Est, partie de l'archipel.

Ou comment j'ai été amené à trafiquer depuis une île australe (... story)

L'OM

Lorsque j'ai passé ma licence, en 1964, toute ma station était « home made », c'est-à-dire de ma fabrication, et les performances de mon installation étaient modestes. J'ai trafiqué ainsi en VHF et en HF jusqu'au moment où la FM a commencé à se généraliser en VHF et la SSB en HF. Le manque de temps et d'argent m'ont alors amené petit à petit à réduire mon activité OM puis à arrêter tout trafic en 1975.

1ère expédition professionnelle

En 1991, j'ai été amené à effectuer, pour mon travail, un séjour de campagne d'été sur l'Ile de la Possession de l'archipel de Crozet. Electronicien-Informaticien dans un laboratoire de biologie animale du CNRS, le Centre d'Ecologie et Physiologie Energétiques, il s'agissait de mettre en place, avec peu de moyens, un système de pesée et d'identification automatique de manchots royaux et cela durant les 4 semaines de mon séjour.

A ma grande surprise, lorsque je suis arrivé sur place, il y avait un radioamateur : FT5WC, Jean-Claude F5PRL, qui me proposa très gentiment et spontanément de pouvoir trafiquer avec sa station. L'énorme charge de travail ne me laissait vraiment que très peu de temps disponible, mais l'attrait de trafiquer de nouveau était trop grand et l'une ou l'autre fois, j'ai repris le micro, ne serait-ce que pour avoir des contacts avec des OM de la région de Strasbourg (mon « home » QTH). Malgré les années passées sans trafiquer, je n'ai pas eu de problèmes pour les contacts avec les amis. Mais lorsque je lançais un appel général et que des dizaines et des dizaines de stations répondaient, c'était beaucoup plus difficile, voire la panique, malgré l'aide de Jean-Claude. Toutefois, « le ver était de nouveau dans le fruit », l'envie de trafiquer commençait à me ronger de nouveau sérieusement.

Malheureusement l'analyse de la situation était simple et le verdict sévère : ma première station, que j'ai toujours, n'était plus utilisable, « évolution technologique oblige ». Il fallait donc m'équiper en repartant à zéro et monter des aériens sur le nouveau domicile, dont l'alimentation secteur se faisait par le toit, ce qui ne me facilitait pas la tâche.

CROZET

Découvert en 1772, cet archipel compte cinq îles : l'île aux Cochons, les îlots des Apôtres, l'île des Pingouins, l'île de l'Est et l'île de la Possession où se trouve la base Alfred Faure. En 1998, 17 personnes hivernent sur cette île.

Crozet est un des districts du territoire des Terres Australes et Antarctiques Françaises. Ce territoire est géré par les TAAF.

Les recherches dans ces régions sont gérées par l'IFRTP : Institut Français pour la Recherche et la Technologie Polaire.

A nouveau actif

Les choses ont évolué lentement, et en 1993 je m'équipais d'un « pocket » en VHF-UHF, histoire de reprendre contact avec les OM de la région : « le ver avait déjà pas mal entamé le fruit ».

En 1994, un nouveau séjour de campagne d'été était nécessaire pour le travail, et je me posais la question : vais-je essayer de trafiquer depuis Crozet? L'expérience de 1991 m'avait montré que je n'avais quasiment pas de temps disponible, et n'ayant pas réussi à me rééquiper en décamétrique je n'avais toujours pas (ré) appris à trafiquer. Aussi, à mon grand regret, et un peu la mort dans l'âme, je décidais de ne rien entreprendre. Cependant, peu avant mon départ, j'apprenais que l'alimentation secteur de mon domicile (j'ai changé de QRA en 1979) par les toits devait être mise en souterrain prochainement pour notre rue.

Ainsi, à mon retour de Crozet, je m'équipais d'un transceiver H.F. et d'une FD4 pour pouvoir trafiquer, et je réfléchissais à la possibilité de mettre une bonne antenne sur le toit lorsque le secteur aura disparu.

L'installation d'acquisition de données du « pro » mise en place à Crozet en 91 donnant de bons résultats, nous recrutons tous les ans, depuis 1993, un jeune électronicien pour effectuer un hivernage (14 mois) sur place en tant que Volontaire à l'Aide Technique (VAT). Il s'occupe de la maintenance des installations et donne un coup de main aux biologistes.

Toujours très pris par le travail, les choses ont avancé lentement, mais elles avançaient.

Ayant passé des annonces dans des revues radioamateurs pour le recrutement des VAT, nous recrutons Samuel, F5IJT, en 1995. Entre temps,


La chambre de l'auteur et la station.


FT5WG/F5BU à la baie du Marin, dans la colonie de manchots royaux.

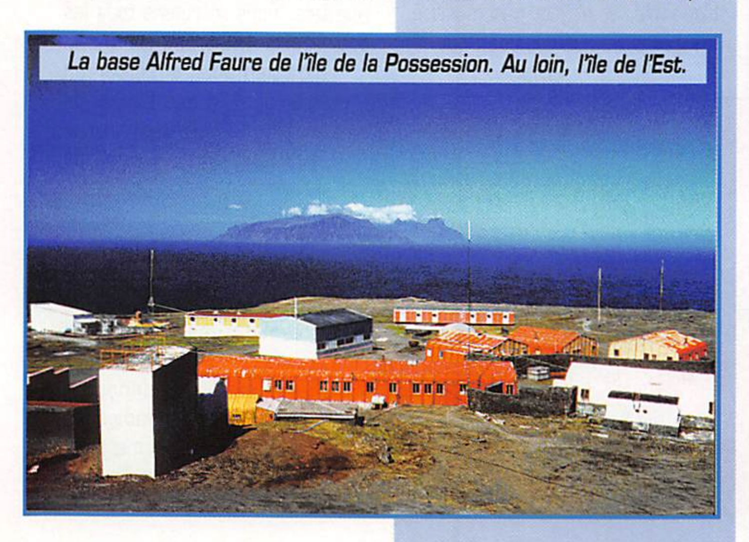
le secteur avait disparu du toit, et j'essaye d'activer la mise en place de ma beam. Mais là encore, les choses ne vont pas aussi vite que je le souhaiterais, et ce n'est qu'en août 1996 que je termine le montage de la nouvelle beam 4 éléments FB-DX406 (2 éléments sur 14, 18, 21 et 2 éléments sur 10, 15 et 24) sur un pylône de 9 m au sommet du toit, à 12 m du sol.

Des QSO avec Crozet

La propagation n'est pas « terrible », mais quelques contacts avec Samuel, actif à Crozet sous l'indicatif FT5WE, sont tout de même possibles. Par ailleurs, le trafic avec la beam devient plus facile et encore plus attrayant.
S'annonce un nouveau séjour pour 1998. Cette fois, je me pose la question de trafic très sérieusement et commence à me renseigner pour voir comment résoudre les différents problèmes que je vois. Premier point : les QSL. Il me semble impensable de m'en occuper, car à mon retour la charge de travail est toujours très importante. Je pose la question à Gérard F5PWH et à André F6APU. Tous les deux acceptent immédiatement et sans hésitation d'assurer l'acheminement des QSL. Côté matériel, celui-ci devant partir et revenir par bateau, il doit déjà partir mi-novembre et ne revenir qu'environ 2 mois après la fin de mon séjour. Aussi je ne souhaite pas emporter ma propre station. Je prends quelques contacts et trouve des oreilles attentives et des OM prêts à m'aider. Rapidement c'est Jean-Paul, F8ZW (Société BATIMA) qui accepte de mettre une station à ma disposition.

Les préparatifs

Ma décision est prise, et je fais ma demande de licence : l'indicatif sera FT5WG. Mais se pose encore la question des aériens. Dans ces régions, beaucoup d'OM ont rencontré des problèmes. Le vent, qui souffle quasiment en permanence au-dessus de 60-80 km/h, dépasse souvent les 100 km/h et plusieurs fois par mois les 140 km/h. Les pluies sont plus que fréquentes et l'air marin, source d'oxydations même pour l'aluminium, n'arrangent rien. De plus, pour des raisons de disponibilité, il est impensable pour moi de monter et démonter l'antenne pour chaque utilisation, comme l'ont pratiqué quelques OM. Jean-Paul, F8ZW, me parle de la ground-plane inversée. Je n'y connais pas grand chose en antenne, mais mécaniquement cette antenne me semble devoir pouvoir résister au vent, et les nœuds de courant au sommet être une bonne chose pour le rayonnement de l'aérien. Aussi, je fais confiance à Jean-Paul. Des essais doivent être effectués, mais le temps passe très vite, et le moment d'envoyer le matériel arrive sans que ni Jean-Paul ni moi n'ayons trouvé le temps d'effectuer ces essais. Aussi le matériel part sans l'antenne (aïe, aïe pour ma valise !). J'envoie 6 m de tube en duralumin de 50 mm et 6 m en 45 mm pour pouvoir réaliser par emboîtement un mât de 10 m. Cette hauteur me semble suffisante d'un point de vue dégagement, pas trop importante pour le haubanage et permet de monter des brins rayonnants pour les fréquences supérieures ou égales à 7 MHz.
Lors d'un contact avec Samuel, celui-ci me parle de la possibilité de pouvoir disposer d'un amplificateur linéaire, mis à disposition par le Clipperton DX Club pour les OM se rendant sur un des Territoires des Terres Australes. Aussi, F8ZW me prête également une boîte de couplage supportant 750 W, et je prends contact avec Eric, FT5ZG, et Jean-Marc, F5RQQ son QSL manager : l'ampli est bien disponible sur Amsterdam, mais est en panne ! Le matériel est renvoyé (par bateau, seul moyen de transport) sur la Réunion à René, FR5HR, qui le teste et, constatant qu'il fonctionne, nous convenons qu'il le laissera à mon nom soit sur le Marion Dufresne, soit au bureau des Terres Australes et Antarctiques Françaises de la Réunion.
Le départ, prévu initialement pour le 6 janvier, est (heureusement) repoussé deux fois quelques jours avant les dates prévues. Je profite d'une journée de beau temps pour réaliser quelques essais de l'antenne. Mais le temps manque et je ne fais des essais qu'avec deux brins : un pour le 14 MHz et un pour le 18 MHz. Les essais sont effectués avec un pylône triangulaire sur un toit plat. Pas des conditions idéales, mais cela semble bien marcher à condition de tailler chaque brin pour une bande et de régler l'inclinaison du brin pour avoir le meilleur ROS. A cette fin, Jean-Paul accepte de me prêter son MFJ-259 personnel (encore quelque chose pour ma valise !), appareil qui est vraiment idéal pour ce genre de réglage. En effet, les essais montrent qu'il est difficile de déterminer une longueur de brin et son angle à l'avance : il semble qu'il faille ajuster sur place. Or, je connais les conditions climatiques sur place et ma disponibilité, et je suis très inquiet, car il ne me sera sans doute pas possible d'effectuer ce genre de mises au point qui nécessitent à chaque fois le démontage du mât pour accéder aux extrémités des brins rayonnants qu'il faut allonger ou raccourcir tout en écartant ou rapprochant le point d'ancrage de la base du mât. Aussi, quelques jours avant le départ, je préfère préparer un brin rayonnant (légèrement trop long) par bande pour disposer d'une antenne à monter telle quelle avant d'effectuer des mesures.


La base Alfred Faure de l'île de la Possession. Au loin, l'île de l'Est.

Nouvelle expédition

Puis le départ est arrivé quand même. Très (trop) vite, et j'ai quitté Strasbourg le 18 janvier. Voyage en avion jusqu'à la Réunion, puis en bateau : le Marion Dufresne, qui est chargé du ravitaillement des bases françaises du subantarctique, jusqu'à Crozet. En arrivant sur le Marion, et avant son départ, je cherche le colis devant contenir le linéaire transmis par René. Messages, téléphone, fax, mais pas de trace du colis ! Tant pis, on verra.
A peine en mer, je veux utiliser mon ordinateur portable (qui me sert également pour entrer le log), et celui-ci ne réagit absolument plus. Il a mal supporté le voyage en avion. Bien que la mer soit calme, les mouvements continuels et mon « état » durant la traversée me font décider de ne pas tenter de réparation avant notre arrivée sur la terre ferme.
Arrivée sur l'Ile de la Possession le

25 janvier au matin, une de mes premières préoccupations est de vérifier que tous les colis du pro (environ 350 kg) ont bien été déchargés sur l'île. A ma grande surprise je tombe par hasard sur un colis à mon nom qui se trouve être celui contenant le linéaire du Clipperton. Par contre, une de mes caisses de matériel reste introuvable et je passe une bonne partie de la journée à la chercher. Je la retrouve finalement vers 10 h du soir dans... une des grandes chambres froides de la base!

Le pro démarre sur les chapeaux de roue. Avant de me coucher le 26, je prends quelques minutes pour déballer le matériel OM et branche un bout de fil comme antenne. Mais le récepteur reste quasiment muet. Ce n'est que le jeudi 29 janvier que je passe une bonne partie de la journée à monter l'antenne. J'avais déjà mis des repères au sol pour les différents points d'ancrage de haubans. Je coupe des fers à béton et les mets en place aussi bien que je peux, car il s'agit d'un sol volcanique qui contient aussi un peu de terre entre les cailloux. Le mât, ainsi que la tête d'antenne avec les différents brins (7, 10, 14, 18, 21, 28 MHz), sont préparés au sol. La chance est avec moi, il fait beau et le travail avance bien. En fin d'après midi, aidé par un VAT, nous dressons le mât et attachons solidement les haubans en cordelette nylon.

Un ROS > 3

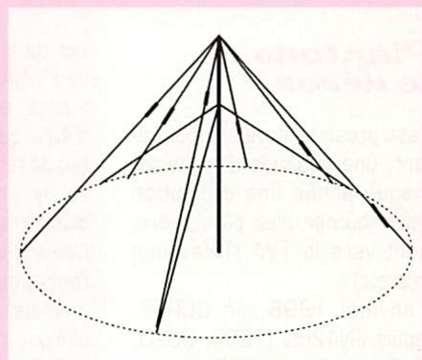
Vient le moment tant attendu du verdict. Je branche le MFJ-259 et recherche les résonances : une sur 6,42 MHz avec un ROS de 1,7 ; une sur 14,2 MHz avec un ROS supérieur à 3 et vaguement quelque chose sur 27,6 ! Bien que les creux de résonances soient difficiles à voir à cause des mouvements continuels des brins dus au vent, j'ai le sentiment que tout s'effondre, car je ne comprends pas ce qui se passe. Pourquoi n'ai-je pas au moins une résonance par brin monté ? Je crains le pire : aucun trafic ne me sera sans doute possible, car je ne sais pas trop que faire et ne disposerai pas d'un temps suffisant pour faire des essais sérieux avant longtemps. Alors, il sera trop tard. Il doit être environ 19 h 15 locale, soit un quart d'heure avant le repas du soir. Je branche tout de même l'antenne sur le TS-430S afin de tout de même écouter un peu et voir s'il y a de la propagation. J'entends du trafic sur 20 m et notamment une station HS0 qui arrive 58. Je me décale en fréquence et regarde si je peux régler la boîte d'accord pour avoir un ROS faible au niveau du TX. Ceci ne pose pas de problème avec la boîte de couplage bien qu'en direct le ROS est de 5. HS0ZCL est toujours là. Je l'appelle, mais absolument sans y croire.

A suivre...

Jean-Paul GENDNER, F5BU

L'antenne utilisée : une ground plane inversée. Elle a été réalisée avec un tube central en dural de 10 m de haut ; les points d'ancrages des haubans sont sur un cercle de 10 m de rayon ; une couche de haubanage en cordelette nylon à 6 m ; 6 brins rayonnants en fil de cuivre étamé multibrins renforcé par des brins acier, prolongés, après isolateur, par de la cordelette nylon.

Longueurs des brins rayonnants (ces brins ont été coupés légèrement trop longs en vue de les ajuster, ce qui n'a pas été fait) :
7 MHz - 10,68 m ;
10 MHz - 7,55 m ;
14 MHz - 5,45 m ;
18 MHz - 4,38 m ;
21 MHz - 3,61 m ;
28 MHz - 2,91 m.



TM2SHF

Plantons le décor

C'est presque devenu, maintenant, une habitude d'organiser chaque année une expédition hyper tournée plus particulièrement vers la TVA (Télévision Amateur) :
- en mai 1996, en CORSE, depuis JN42RQ (1255, 2320, 10 GHz - record 592 km - et 24 GHz TV),
- en mai 1997, au Mont CAUME en JN23WE (10 GHz - record 701 km- et 24 GHz TV) et,
- cette année, en CORSE du 20 au 27 juin 1998 depuis le Mont PIANA en JN42HF (10, 24 et 47 GHz TV et Phonie).

Une bonne occasion, chaque fois, de se retrouver entre copains et de sortir les nouvelles réalisations mises au point pendant l'hiver...

S'il est vrai que l'attrait d'augmenter notre record en TVA sur 10 GHz était l'une de nos préoccupations, ce genre de sortie est, avant toute chose, une bonne façon de promouvoir l'activité hyperfréquence et de montrer, si besoin est, les fortes possibilités proposées par le 10 GHz notamment sur des distances relativement importantes.

701 km : tel était notre ancien record réalisé en 1997 entre EA5/HB9AFO/P qui se trouvait à ALICANTE (Espagne) en IM98XR et moi-même, F1JSR/P au Mont CAUME (Toulon) en JN23WE.

Une étude cartographique du pourtour méditerranéen permit de définir une liaison possible voisine des 800 km, entre la CORSE et ALICANTE (Espagne).

D'un commun accord, nous décidions qu'HB9AFO irait en Espagne accompagné de HB9ADJ ainsi que Jacky, un SWL, tandis que j'irai en CORSE sous l'indicatif TM2SHF avec HB9DLH, F1AAM et F5BUU.

Une sortie de reconnaissance en TK fut réalisée, en novembre 1997, par F1AAM et son YL, afin de trouver un point haut permettant, d'une part, la liaison avec l'ESPAGNE, mais aussi avec tous les OM qui se trouveraient sur le bassin méditerranéen en vue de la CORSE. C'est le Col de PIANA qui a été retenu car il avait, en plus, l'avantage de n'être qu'à 20 minutes d'un lieu de résidence potentiel.

Le choix des dates d'une expédition reste toujours une problématique délicate à régler ; il faut pourtant bien, à un moment ou à un autre, fixer quelque chose permettant de satisfaire au mieux les différents OM susceptibles d'être concernés. Nous avons donc fixé la période de la fin du mois de juin, afin de pouvoir bénéficier également des conditions météorologiques favorables permettant de passer quelques jours de vacances en famille...

Contrairement aux dernières expéditions réservées à la TVA, nous avons décidé que celle-ci serait mixte, TVA et Phonie, sur toutes les bandes activées.

Les OM d'abord

F1AAM, Jean-Pierre, était en charge de la partie phonie sur 10 GHz, ainsi que des relevés GPS et direction d'antennes pour tous les correspondants. Son équipement était constitué d'une antenne offset en fibre de 1 mètre, montée sur une tourelle de construction personnelle et d'un pied « lourd » dont la stabilité est remarquable. La puissance de sortie sur 10 GHz étant de 2 watts et le facteur de bruit en RX de 1 dB.

F5BUU, Jean-Claude, DX-man chevronné et reconnu, s'est occupé de toutes les liaisons sur 2 mètres et sur 23 cm ainsi que de la coordination des QSO en hyper. Lourde tâche car, depuis la CORSE, la quasi-totalité des stations situées autour de la Méditerranée est entendue avec des reports impressionnants. Dur de faire le tri... Une antenne 13 éléments, un TS 790 et un ampli de 150 Watts sur 2 mètres ainsi qu'une antenne 55 éléments et 40 Watts sur 1 296 MHz ont été ses outils de travail durant toute la semaine pour activer les voies de services.



L'équipe. De gauche à droite : F1AAM, F1JSR, HB9DLH et F5BUU.

HB9DLH, Rémy (73 ans!), a su gérer de main de maître les QSO en TVA sur 10 et 24 GHz.

Construites autour d'une antenne offset en fibre de 75 cm, les têtes d'émission et de réception viennent, selon un montage personnel très astucieux, se placer devant le foyer de l'antenne. Toutes les images reçues pouvant être enregistrées en direct grâce à un enregistreur HI8 fixé sur le pied de l'antenne. La puissance de sortie était de 1 watt sur 10 GHz et un N.F. de 1 dB et de 100 mW sur 24 GHz et un N.F. de 1.8 dB.

J'étais, pour ma part (F1JSR), plus particulièrement axé sur la phonie en 24 et 47 GHz et, parfois, en TVA sur 10 et 24 GHz lorsque la densité de l'activité le nécessitait. Les puissances de sortie étaient de 5 watts sur 10 GHz, 100 mW sur 24 GHz et 10 mW sur 47 GHz (CW). La station de 20 watts sur 10 GHz (TOP) n'a été utilisée que sporadiquement pour quelques liaisons délicates. Celle-ci a, par ailleurs, été montée sur l'installation de F1AAM et a pu être utilisée, également, en phonie sur 10 GHz ; ayant, pour ma part, quelques soucis avec la stabilité et le pointage de mon antenne offset de 75 cm (rigidité et qualité de mon pied « douteux »...).

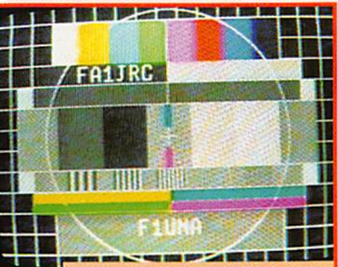
Logistique quand tu nous tiens...

300 kg de matériel sous 3 m³ environ, répartis dans 4 véhi-


Vue sur les installations.



HB9AFO à 821 km en 10 GHz.



Réception de FA1JRC 10 GHz.

cules : telles sont les données et contraintes du problème ! Je ne m'étendrai pas ici sur le voyage aller/retour depuis nos QRA respectifs et la CORSE.

La traversée en bateau depuis Marseille, d'une durée de 8 heures a été fort appréciée par tous (ça tombe bien vu le prix demandé... HI!).

Grâce à la prospection de F1AAM effectuée au mois de novembre 1997, une sympathique location nous a accueillis à CARGESE, à seulement 20 minutes du point haut.

Une fois sur place, l'ensemble du matériel a été réparti dans 2 véhicules (HB9DLH et F1AAM), afin de laisser des moyens de locomotion à nos YL respectives...

Ouvrez le feu !

Samedi 20 juin, 4 heures du matin : réveil au clairon. Le temps de s'habiller (en silence SVP) et nous voilà partis pour notre perchoir.

Le premier jour est toujours un moment difficile, car il faut que chacun trouve ses marques et s'organise de telle façon à ne pas se gêner les uns les autres, tout en étant suffisamment près de F5BUU afin de bien entendre les consignes concernant les QSO à faire.

5 heures 30, tout est prêt et F5BUU lance appel sur 144.360 USB. Une rafale d'OM se signale déjà et les premiers QSO en SSB sur 10 GHz sont effectués par le biais de F1AAM.

Les tableaux ci-après résument l'activité, bande par bande, et mode par mode, durant toute la semaine d'activité.

Epilogue

Fatigué mais content : tel serait le résumé de cette semaine d'activité hyper.

Une fois de plus, je félicite tous les OM qui ont bien voulu participer à cette sortie et qui n'ont pas hésité à se déplacer de très loin pour parfois tenter et souvent réaliser des liaisons en Phonie ou en TVA.

Je tiens également à saluer toutes les stations pour leur patience et leur discipline de trafic sur 2 mètres

Merci aux OM corses pour leur accueil (TK5CC Roger, TK5LA Xavier, TK5EP Patrick...) et à nos YL respectives pour leur patience et leur compréhension.

Rendez-vous en 1999 ?

Serge RIVIERE, F1JSR

10 GHz Phonie

DATE	QTR	INDICATIF	LIAISON	MES	SES	Loc.	Dist.
20/06/98	6h 48	F6GBQ/P	BILAT	59	59	JN13FJ	519
20/06/98	7h 03	F1ANY/P	BILAT	59	59	JN12LL	566
20/06/98	7h 15	EA6ADW	BILAT	59	59	JM19NW	527
20/06/98	7h 50	F6BVA/P	BILAT	59	59	JN23WE	248
20/06/98	8h 31	F1EIT/P	BILAT	59	59	JN12IV	490
21/06/98	10h 30	F5RVO/P	BILAT	59	59	JN24PE	346
21/06/98	7h 45	F1ANY/P	BILAT	51	51	JN12LL	566
21/06/98	9h 35	F6DRO	BILAT	519	419	JN03SM	594
25/06/98	6h 33	F1UNA/P	BILAT	59	59	JN12FH	507
26/06/98	7h 05	F1ANA/P	BILAT	59	59	JN12EK	514
27/07/98	6h 55	F1ANY/P	BILAT	59	59	JN13ON	465
27/06/98	7h 45	F6BSJ	NUL			JN16HP	
27/06/98	8h 10	F6DRO	BILAT	40	40	JN03SM	594
27/06/98	8h 56	F1VBW	MONO		40	JN03SO	594

Remarques
- Suite à un problème de PA sur le TX de F1AAM, certains QSO ont été effectués avec 200 mW, d'autres avec le TOP de 20 W.
- Notez le QSO avec F6DRO en CW «à la raclette !», merci de sa patience.

10 GHz TVA

DATE	QTR	INDICATIF	LIAISON	MES	SES	Loc.	Dist.
21/06/98	6h 30	F6BVA/P	BILAT	B5	B5	JN33FH	213
21/06/98	7h 35	F/HB9AFO/P	BILAT	B5	B5	JN23WE	248
21/06/98	7h 40	F/HB9RXV/P	BILAT	B5	B5	JN33LR	214
21/06/98	8h 07	F5DCB/P	BILAT	B5	B5	JN13SH	431
22/06/98	5h 45	F/HB9RXV/P	BILAT	B5	B5	JN33KQ	215
22/06/98	5h 50	F6FAT/P	BILAT	B5	B5	JN23WE	248
22/06/98	6h 52	F1AHR/P	BILAT	B5	B5	JN02XR	549
22/06/98	8h 10	F1GJA/P	NONO	B5	B5	JN33FE	206
23/06/98	6h 05	F6BVA/P	BILAT	B5	B5	JN33FH	213
23/06/98	6h 30	F1GJA/P	BILAT	B5	B5	JN33FE	206
23/06/98	7h 30	F/HB9RXV/P	BILAT	B5	B5	JN24VD	312
23/06/98	7h 45	EA5/HB9AFO/P	NUL			IM98XR	
24/06/98	5h 30	F6FAT/P	BILAT	B5	B5	JN23WE	248
24/06/98	5h 40	F6BVA/P	BILAT	B5	B5	JN23WE	248
24/06/98	6h 35	EA5/HB9AFO/P	TRACE	TRACE	NUL	IM98XU	822
24/06/98	7h 30	F/HB9RXV/P	BILAT	B5	B5	JN24PE	346
24/06/98	8h 10	F1AHR/P	BILAT	B5	B5	JN02XR	549
24/06/98	8h 35	F1EOE/P	BILAT	B5	B5	JN02XR	549
24/06/98	9h 10	F/HB9RXV/P	MONO	B3	NUL	JN24PE	346
25/06/98	5h 30	F1UNA/P	NUL			JN12FH	507
25/06/98	6h 17	F1UNA/P	BILAT	B5	B5	JN12FH	507
25/06/98	7h 15	F1AHR/P	BILAT	B5	B5	JN02XR	549
25/06/98	7h 35	F1EOE/P	BILAT	B5	B5	JN02XR	549
26/06/98	5h 02	F6FAT/P	BILAT	B5	B5	JN23WE	248
26/06/98	5h 15	EA5/HB9AFO/P	MONO	B1	NUL	IM98XU	822
26/06/98	7h 15	F1UNA/P	BILAT	B5	B5	JN12EK	514
26/06/98	23h 23	EA5/HB9AFO/P	BILAT	B5	B5	IM98XU	821
27/06/98	1h 10	F1UNA/P	BILAT	B5	B5	JN12ML	459
27/06/98	1h 28	F1UNA/P vers EA5/HB9AFO/P	LINK	B5	B5	JN12ML	1281
27/06/98	1h 42	EA5/HB9AFO vers F1UNA/P	LINK	B5	B5	IM98XU	1281
27/06/98	5h 11	F6BVA	BILAT	B5	B5	JN33ED	209
27/06/98	6h 30	F1UNA/P	BILAT	B5	B5	JN12ML	459

Remarques
- QSO avec F5DCB/P assez spectaculaire, car Henri n'avait que 40 mW dans une parabole de 48 cm !
- Contact avec EA5/HB9AFO/P : nouveau record du monde en TVA 10 GHz = 821 km
- LINK = retransmission bilatérale 10 GHz/10 GHz entre EA5/HB9AFO/P et F1UNA/P via TM2SHF.

24 GHz Phonie

DATE	QTR	INDICATIF	LIAISON	MES	SES	Loc.	Dist.
21/06/98	6h 35	F6BVA/P	BILAT	59	59	JN33FH	213
23/06/98	6h 20	F6BVA/P	BILAT	52	52	JN33FH	213
24/06/98	5h 15	F6BVA/P	BILAT	52	52	JN23XE	248
27/06/98	6h 27	F6BVA	BILAT	52	52	JN33ED	209
27/06/98	7h 17	F1ANY/P	NUL			JN13ON	

Remarques
- Merci à F6BVA pour sa patience, les investigations ont parfois un peu duré...

24 GHz TVA

DATE	QTR	INDICATIF	LIAISON	MES	SES	Loc.	Dist.
21/06/98	6h 40	F6BVA/P	NUL			JN33FH	
21/06/98	8h 12	F/HB9AFO/P	Unilat.	B3	NUL	JN23WE	248
21/06/98	8h 30	F6FAT/P	NUL			JN23WE	
24/06/98	5h 15	F6FAT/P	NUL			JN23XE	
26/06/98	5h 12	F6FAT/P	NUL			JN23WE	
27/06/98	5h 18	F6BVA/P	NUL			JN33ED	

Remarques
- Malheureusement, pas de liaison bilatérale ; il est vrai que la période (température + humidité) n'était pas très favorable pour ce type de trafic.

47 GHz

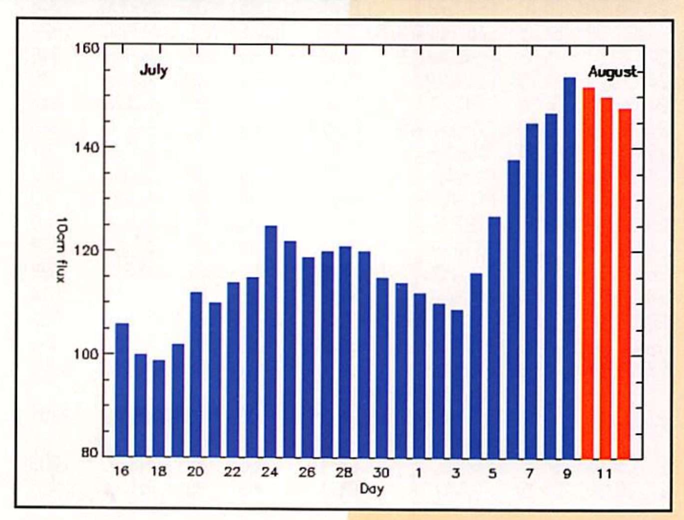
DATE	QTR	INDICATIF	LIAISON	MES	SES	Loc.	Dist.
21/06/98	7h 30	F6BVA/P	NUL	NUL	NUL	JN33FH	



Carnet de Trafic

VOS INFORMATIONS AVANT LE 3 DU MOIS A : SRC - MEGAHERTZ MAGAZINE
BP 88 - 35890 LAILLÉ - Tél. : 02 99 42 52 73+ - Fax : 02 99 42 52 88

Diplômes

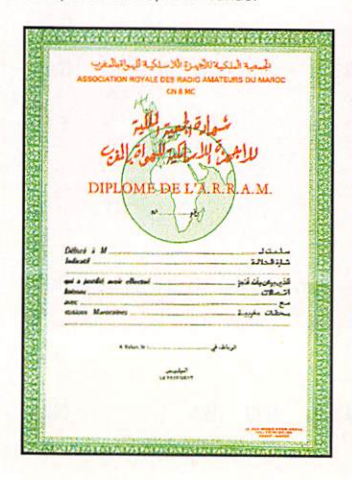


© Centre de prévision ISES, DASOP, Observatoire de Paris-Meudon.
Le graphique représentant la courbe du flux 10cm établie sur les 100 derniers jours est publié avec l'aimable autorisation de l'Observatoire de Paris-Meudon.
Vous pouvez visiter le site de l'Observatoire à l'adresse Internet suivante : (http://previ.obspm.fr/previ/graphiques.htm).

Le flux solaire moyen prévu pour septembre est : 118

Diplôme de l'A.R.R.A.M. (CN8 Award)

Ce diplôme de format 22,5 x 29,4 cm est délivré par l'Association Royale des Radio-Amateurs du Maroc (ARRAM).
- Il est ouvert à tout amateur licencié.
- Il ne comporte aucune limitation de date, ni de mode, ni de bande.



- Les demandeurs doivent prouver 10 (dix) contacts avec des stations CN8 différentes.
- Parmi celles-ci, un contact avec la station-club CN8MC de Rabat est cependant obligatoire.
- Vous devez fournir un extrait de votre log visé par un responsable de votre Société Nationale (un responsable départemental du REF-Union, par exemple).
- Les frais d'obtention sont de 20 CRI pour les pays CEE.
- Les demandes doivent être envoyées à : l'Association Royale des Radio-Amateurs du Maroc, Att. Mustapha CN8MK, 12 rue Ahmed Arabi, Agdal, Boîte Postale 299, Rabat, Maroc.

DXCC

Nouveaux membres :
10 Mètres : FB1UAW-120.

"425 DX News" Toplist, juillet/août 1998

Pour figurer sur cette liste, les OM et SWL peuvent envoyer directement leurs scores à Eminio Pandocchi, I2EOW, Via Brescia 40, I-20133 Milano, Italie. E-mail : (i2eow@bigfoot.com). Indicatifs listés le 3 août 1998 : 390. Les stations francophones perdent quelques places suite à l'arrivée de nouveaux participants et à des remises à jour. Parmi les nouveaux listés, se trouvent :

384 F5IYJ avec 149 entités toutes bandes.
388 FB1UAW avec 123 entités sur 160 mètres.

La prochaine liste complète remise à jour paraîtra en janvier 1999.

Note : La mention (CBA) indique les adresses mentionnées dans le "Call Book 1998" ®.

Clipperton DX Club

La 20ème Convention du C.DX.C se tiendra les 19 et 20 septembre 1998 à Brive-la-Gaillarde (19), à l'Hôtel Mercure de Brive-Ussac. Guidage VHF sur 145.500 MHz. Renseignements auprès du secrétaire : Alain Tuduri, F5LMJ, 25 rue de Jussieu, 44300 Nantes ou par e-mail (cdxc@naonet.fr).

Calendrier

Date(s)	Temps TU	Nom (& bandes éventuellement)	Modes
		Septembre 98	
05-06	00.00-24.00	All Asian DX Contest, 160-10m**	SSB
05-06	12.00-12.00	LZ DX Contest, 80-10m*	CW
05-06	15.00-15.00	IARU Region 1, Field day	SSB
12-13	00.00-24.00	WAE DX Contest, 160-10m*	SSB
19-20	15.00-18.00	Scandinavian Activity Contest, 80-10m*	CW
26-27	00.00-24.00	CQ WW RTTY DX Contest, 80-10m*	RTTY
26-27	15.00-18.00	Scandinavian Activity Contest, 80-10m*	SSB

** voir le règlement ci-dessous.*
*** voir le règlement paru dans notre N° 183 juin 1998, p. 30-31.*

IOTA

Nouvelles Références IOTA :

Référence	Préfixe	Nom de l'île et époque	Opérateur
– Opérations dont les documents ont été acceptés en juin 1998* :			
AS-049	JA4	Kuchinoshima, Archipel des Tokara (mai 1998).	JH4FBV/4
AS-117	JA4	Yoshima (avril 1998)	JH4FBV/4
AS-134	BY3	Shijutuo, groupe de la Province de Hebei/Tianjin (avril 1998).	BI3H
EU-008	G	Staffa (mai 1998).	GB8FF
EU-008	G	Treshnish (mai 1998).	GB5TI
NA-034	W4	Clearwater, îles Honeymoon & Treasure (mai 1998).	W4/GØUIH/m
NA-209	YN	Venado (mai 1998).	H75A
SA-007	HKØ	Malpelo (avril1998).	HK3JJH/Øm
SA-040	HK1	Rosario (mars 1998).	HK3JJH/1
– Opérations dont les documents ont été acceptés en juillet 1998* :			
AS-058	9M2	Iles Langkawi (juin 1998).	9M2/G3LIV
OC-226	V63	Atoll Mwokil (juin 1998).	V63RL/p
– Références provisoires délivrées en juin 1998 :			
AS-135/Prov	BY4	Ile Ping, Groupe de la Province de Jiangsu et non pas de Shandong, îles chinoises lettre "h", une rectification a été apportée au répertoire IOTA (juin 1998).	BI4Q

OC-226/Prov	V63	Atolls de Pingelap & Mwokil (ou Mokil) Fédération de Micronésie, Etat de Pohnpei, lettre "d" (juin 1998).	V63RL/p
SA-086/Prov	CE2	Ile Damas du Groupe de la Province de Coquimbo/Aconcagua, îles chiliennes lettre "c".(juin 1998).	CE1LDS/2
– Références provisoires délivrées en juillet 1998 :			
AS-134/Prov	BY4	Groupe de la Province de Shanghaï.	BI4C
AS-135/Prov	BY4	Groupe de la Province de Jiangsu (juin 1998).	BI4Q
AS-136/Prov	BY4	Groupe de la Province de Shangaï (juillet 1998).	BI5Z
AS-137/Prov	BY5	Archipel des îles Zhoushan (juillet 1998).	BI5Z
NA/120/Prov	KL	Groupe des "Norton Sound Coast North" (juillet 1998).	KL7/K6ST
SA-068/Prov	CE2	Groupe de la Province de Cochimbo/ Aconcagua (juin 1998).	CE1LDS/2

** Références et opérations acceptées par les "checkpoints" du diplôme IOTA.*

Ukraine : La République d'Ukraine possède sur la Mer Noire, de nombreuses îles côtières non référencées au IOTA. Pour le diplôme "Ukrainian Islands Award" (UIA), adressez-vous à George Chlijanc, UY5XE (CBA). E-mail (uy5xe@qsl.net) ou (uy5xe@ut1xpr.ampr.org).

Concours HF

Concours IOTA 1998

Erratum :

Le réglement de ce concours publié dans notre N° de juillet, comportait une regrettable erreur d'interprétation :

Les logs de tous les participants devaient parvenir directement avant le 26 août, à :

RSGB IOTA Contest, c/o S. Knowles, G3FUY, 77 Bensham Manor Road, Thorton Heath, Surrey CR7 7AF, England, Royaume-Uni.

Cette information, parvenue trop tard pour paraître dans notre N° d'août, a été diffusée sur notre site web (http://www.megahertz-magazine.com).

LZ DX Contest

Concours universel organisé par la Fédération Bulgare des Radio-Amateurs (BFRA).

– Dates et horaire : du samedi 5 septembre à 12.00 TU au dimanche 6 septembre à 12.00 TU.

– Bandes et mode : 80, 40, 20, 15 et 10m, CW.

– Catégories : A - Mono-opérateur multi-bandes (SOMB), B - Mono-opérateur mono-bande (SOSB), C - Multi-opérateurs multi-bandes un émetteur (MOMB), D - SWL.

– Echanges : RST + Zone UIT.

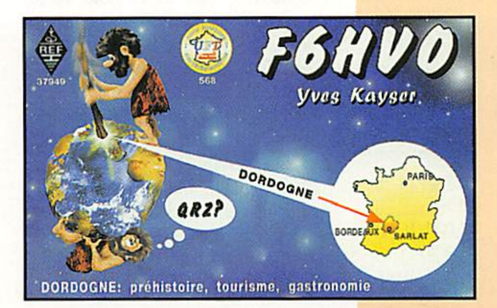
– Points par bande : 6 par station LZ, 3 entre continents, 1 dans le même continent et/ou la même entité DXCC. Pour les SWL : 3 points par QSO pour 2 indicatifs et leurs 2 échanges, 1 point par QSO pour 1 indicatif et 1 échange.

– Mutliplicateur par bande : La somme des zones UIT.

– Score : [Somme des points QSO x Somme des multiplicateurs], toutes bandes comprises.

– Logs : standards. Un log par bande et une feuille sommaire montrant les zones UIT contactées sur chaque bande et suivie d'une déclaration sur l'honneur. Ils seront postés le 6 octobre au plus tard à : BFRA, P.O.Box 830, 1000 Sofia, Bulgarie.

Note : les logs sont valables pour justifier des contacts pour les diplômes suivants : "W-100-LZ", "5 Band LZ", "Black Sea", "Sofia", "Republic of Bulgaria" et "W-28-Z ITU".



Concours WAE DX SSB Worked All Europe Dx SSB Contest (WAEDC).

L'Europe "de l'Atlantique à l'Oural" (WAE) contre le reste du Monde.

L'originalité et la difficulté de ce concours consiste à recevoir les QTC, mais vous pouvez participer sans en tenir compte, ne serait-ce que pour contacter des pays WAE rares.

La liste des pays WAE est donnée ci-dessous, celle des entités DXCC (hors WAE) est la dernière en vigueur aux dates du concours.

– Dates et horaire : du samedi 12 septembre à 00.00 TU au dimanche 13 septembre à 24.00 TU.

– Bandes et mode : 80 à 10 mètres (non WARC) en SSB.

– Catégories : A) Mono-opérateur toutes bandes. Durée de l'opération : 36 h max. fractionnable. B) Multi-opérateur un émetteur (multi-single). C) SWL. Dans tous les cas, il vous faudra rester au moins 15 minutes sur une bande donnée, sauf s'il s'agit de contacter un nouveau multiplicateur sur une autre bande. Note : Il existe aussi un classement séparé par clubs ou associations, toutes catégories confondues, mais leurs membres devront se trouver dans un rayon de 500 km de leur siège social.

– Echanges : RS + N° de série commençant à 001.

– Points par bande : 1 par QSO et 1 par QTC reçu.

– Multiplicateurs par bande, pour les stations WAE : 1 par nouvelle entité DXCC hors WAE.

– Bonus, pour les stations WAE : Ajouter au multiplicateur +4 pour les QSO sur 80 mètres, +3 sur 40 mètres et +2 sur les autres bandes.

– Les QTC sont des relevés de logs envoyés par les stations hors WAE aux stations WAE. Ils comprennent dix QSO max par station et peuvent être envoyés en plusieurs fois. Ils comprennent l'heure TU, l'indicatif et le N° de série. Les QSO répétés peuvent donc compter pour des QTC !

– Les logs standards avec relevé des QTC reçus devront parvenir le 15 décembre 1998 au plus tard, au : WAEDC Contest Committee, Postfach 1126, D-74370 Sersheim, Allemagne. Infos E-mail : (100712.2226@compuserve.com).

Liste actuelle des pays WAE : C3, CT (sauf CT3), CU, DL, EA (sauf EA6, EA8 et EA9), EA6, EI, ER (Moldavie), ES (Estonie), EU/EV (Belarus), F, G, GD, GJ, GM (Ecosse), GM (Shetlands), GU, GW, HA, HB9, HBØ, HV, I, IS, IT, JW (Bear), JW (Spitsberg), JX, LA, LX, LY (Lithuanie), LZ, OE, OH, OHØ, OJØ, OK (Rép. Tchèque), OM (Slovaquie), ON, OY, OZ, PA, R1 (FJL Terre François-Joseph), R1 (MV Ile Malyj-Vysotskij), RA/UA (Russie, sauf RA2/UA2 et RAØ/UAØ), RA2/UA2 (Enclave Russe de Kaliningrad), S5 (Slovénie), SM, SP, SV (sauf SV5, SV9 et SV/A), SV5, SV9, SV/A (Athos), T7, T9, TA1 (Turquie d'Europe), TF, TK, UR (Ukraine), YL (Latvie), YO, YU, Z3, ZA, ZB2, 1AØ, 3A, 4U1 (ONU/UIT-Genève), 4U1 (ONU-Vienne), 9A et 9H.

Scandinavian Activity Contest

La Scandinavie contre le reste du Monde.

Son organisation incombe à tour de rôle, à l'une des associations scandinaves.

– Les deux parties de ce concours se déroulent en septembre à une semaine d'intervalle. Partie CW : 19 et 20 septembre 1998. Partie SSB : 26 et 27 septembre 1998.

Du samedi à 15.00 TU au dimanche à 18.00 TU.

– Vous devez contacter ou écouter le plus grand nombre possible de stations scandinaves : JX (Jan Mayen), JW (Svalbard), **LA**/LB/LG/LJ (Norvège), OF/OG/**OH**/OJ (Finlande), OFØ/OGØ/**OHØ** (Aland), OJØ (Market Reef), OX (Groenland), OY (Iles Faroé), OZ (Danemark), SI/SJ/SK/SL/**SM**/7S/8K (Suède) et TF (Islande), dans les bandes de 80 à 10 mètres (non WARC) et les segments alloués par l'IARU Région 1 (les stations OX respectent ceux de la Région 2).

– Echanges : RS(T) + N° de série commençant à 001.

– Catégories : 1) Mono-opérateur toutes bandes QRO (Po > 10 W). 2) Mono-opérateur toutes bandes QRP (Po < 10 W). 3) Multi-opérateur toutes bandes, un émetteur (multi-single). 4) SWL. Les multi-opérateurs doivent demeurer pas moins de 10 minutes sur une bande.

– Points par bande : 1 par nouvelle station scandinave.

– Multiplicateur par bande : 1 par nouvelle entité scandinave et par "area call" LA, OH, OZ et SM.

– Score final = (Somme des points) x (Somme des multiplicateurs) sur toutes les bandes.

– Logs : Un log standard par bande avec feuille de récapitulation et déclaration signée sur l'honneur. La date de remise des logs et l'adresse du "contest manager" change d'une année à l'autre. Renseignez-vous auprès de vos correspondants.

Concours CQ World Wide RTTY DX

Concours international en modes digitaux patronné par "The RTTY Journal" et "CQ Magazine" (USA).

– Dates et horaire : du samedi 26 septembre à 00.00 TU au dimanche 27 septembre à 24.00 TU.

– Bandes et modes : 80 à 10 mètres (non WARC) dans tous les modes digitaux reconnus : Baudot, ASCII, AMTOR, PACTOR (FEC & ARQ) et Packet. Le trafic via relais ou "digipeater" n'est pas admis. Vous ne pourrez contacter qu'une même station par bande tous modes digitaux confondus.

– Catégories : 1°) 3.8, 7, 14... = Mono-opérateur monobande. 2°) SO = Mono-opérateur toutes bandes. 3°) SOA = Mono-opérateurs assistés toutes bandes. 4°) MO = Multi-opérateur un émetteur toutes bandes. 5°) Multi-opérateur multi-émetteur toutes bandes. Les stations de catégorie 2°) et 4°) seront classées selon deux niveaux de puissance HF : H = "High Power" pour Po > 150 W et L = "Low Power" pour Po < 150 W. Po sera donc clairement indiquée sur les logs.

Les opérateurs des catégories 2°) et 3°) devront séjourner au moins dix minutes sur une bande sauf s'il s'agit d'un nouveau multiplicateur et cela une

seule fois par bande. Tout manquement à cette règle entraînera le classement en catégorie 5°).
– Echanges : RST et votre zone WAZ. Les stations W et VE passent le sigle ou le nom de leur Etat (48) ou de leur Province/Territoire.
– Points par bande : 1 pour la même entité DXCC, 2 par entité du même continent, 3 entre continents.
– Multiplicateurs par bande : 1 par entité DXCC, 1 par état W et Province/Territoire VE et 1 par zone WAZ. KH6 et KL7 comptent pour des entités DXCC et non pour des Etats W. Les Provinces/Territoires VE sont : VO1, VO2, VE1 (NB), VE1 (NS), VE1 (PEI), VE2, VE3, VE4, VE5, VE6, VE7, VE8 (NWT) et VY (Yukon).
– Score final = (Somme des points QSO) x (Somme des multiplicateurs) sur toutes les bandes.
– Les logs sont standards : un log par bande mentionnant les nouveaux multiplicateurs acquis. Les disquettes au format ASCII exploitables sur PC et accompagnées d'un listing papier sont admises. Y joindre : une feuille de doubles par bande, une liste des multiplicateurs par bande et une feuille de récapitulation comportant une déclaration signée sur l'honneur. Mentionner la catégorie de participation sur l'enveloppe. Ils doivent être envoyés le 1er décembre au plus tard à : Roy Gould, KT1N, CQ WW RTTY DX Contest Manager, P.O.Box DX, Stow, MA 01775, USA.

CQ RTTY DX 1997

Concours annuel organisé par les revues US "CQ" et "RTTY Journal".
Indicatif, catégorie*, score, Nb QSO, points, zones WAZ, entités DXCC et Etats US + Provinces/Territoires VE, toutes bandes comprises.
Les indicatifs en gras gagnent un certificat de participation.

		AFRIQUE					
		Burundi					
9U5CW	SOL	24 208	124	356	23	45	0
		Réunion					
FR/N3NW	SOL	201 128	545	1622	21	70	33
		ASIE					
		Liban					
OD5NJ	SOL	899 708	1237	3434	64	198	0
		EUROPE					
		Belgique					
OT7E	MOH	2 002 924	1461	3716	106	301	132
OT7T	SOA	1 887 187	1426	3589	100	290	137
						Op. ON4MA	
ON6CR	SOL	14 800	86	185	19	60	1
ON4TO	21	11 986	63	176	19	36	13
ON4CAS	SOL	8 556	60	138	20	35	7
		France					
TM7XX	SOH	1 530 224	1266	3242	92	249	131
						Op. F5MUX	
F6AOE	SOH	760 562	825	2101	74	191	97
F8KCF	MOH	600 300	701	1740	66	185	94
F2AR	SOH	182 835	320	765	52	143	44
F2YJ	SOL	106 403	251	569	43	120	24
F6KWP	MOL	43 008	133	336	30	84	14
F6FGY	14	38 220	145	364	19	57	29
F5TCN	SOH	36 616	151	398	16	45	31
F5RAB	SOH	29 493	109	261	28	62	23
F6DZD	SOL	5 424	47	113	14	34	0
		Luxembourg					
LX1OM	SOL	153 058	299	743	44	117	45
		Suisse					
HB9HK	SOH	235 466	370	973	55	115	72
HB9HFK	SOL	201 072	331	852	51	123	62
HB9CRV	SOL	93 756	285	601	34	110	12
HB9AWS	SOL	44 196	155	348	31	84	12
HB9NL	21	11 524	62	172	18	27	22
		AMERIQUE DU NORD					
		Canada (francophone)					
VY2CC	SOL	455 615	655	1555	50	132	111
VE2KAD	SOL	19 928	100	212	23	25	46
		Haïti					
HH2PK	SOH	1 513 152	1462	3552	63	188	175
		Saint-Martin					
FS5PL	SOH	1 620 957	1483	3474	72	199	198
						Op. EA3NY	
		OCEANIE					
		Nouvelle-Calédonie					
FK8VHN	14	128 225	377	1115	29	54	32
FK8HC	14	121 716	460	1323	31	61	0

CHECK LOGS : F6KWP, F8KCF et F-20037.

* Catégories : MOH = Multi-Operator High power. SOH = Single Operator High Power. SOL = Single Operator Low Power. 14 (ou 21) = Mono-Operator 14 (ou 21) MHz.

Les YL



INFOS ET SUGGESTIONS À NADINE AVANT LE 3 DU MOIS. BON TRAFIC 33/88
(Nadine BRESSIER, Mas "Le Moulin à Vent", 84160 CUCURON)

YL entendues en CW

20.07	F 5 LNO, Rosy	7.029/12.00
16.07	F 5 IOT, Hélène	3.536/19.40
15.07	F 5 JER, Claudine	3.555/05.15
20.07	F 6 JPG, Marie-Claude	3.618/20.18
29.07	F 8 CHL, Jocelyne	7.0/11.30
27.07	3A 2 MD, Laura	14.028/18.30
10.07	DF 5 ZV, Petra	7.013/06.40
05.07	DJ 9 SB, Renata	7.028/08.44
17.07	DL 1 RDY, Inge	7.018/14.15
17.07	I 5 WVR, Raffaella	7.021/14.05

YL entendues en SSB

13.07	FBC 5 BOY, Isabelle	14.142/23.02
11.07	FBC 5 BSB, Anne	7.071/08.50
08.07	FBC 5 CDE, Nathalie	7.091/20.25
11.07	FBC 5 CQL, Françoise	7.076/08.23
27.07	F 5 IEQ, Bernadette	7.089/14.25
05.07	F 5 NVR, Nadine	14.191/16.00
14.07	FBC 5 NVR, Nadine	7.074/15.27
11.07	F 5 PGS, Marie	3.704/06.20
09.07	FBC 8 CIQ, Catherine	7.084/12.08
11.05	DA 0 HQ, Birgit	7.048/13.20
14.07	DH 1 RD, Rita	7.082/17.48
13.07	DH 8 PM, Petra	7.074/22.38
14.07	DL 1 PW, Silka	7.047/16.30
10.07	DL 1 RBW, Waltraud	7.081/06.27
12.07	DN 1 DM, Nicole	7.097/17.50
06.07	EK 8 WV, Karin	14.210/06.40
10.07	ET 3 AA, Membere	21.260/13.40
26.07	GU 8 D, ?	7.073/07.08
06.07	HB 9 ARC, Greta	7.062/06.40
14.07	I 3 LPC, Lidia	7.078/07.00
05.07	I 6 YOT, Domenica	7.063/12.10
25.07	IL3/IK3BPN, Patrizia	7.054/14.02 *(iota EU 131)*
26.07	IS 0 LIJ, Anna	21.284/08.55
13.07	IT 9 ZJN, Giovanna	14.190/07.15
26.07	J4 8 EKF, Kiki ??	14.271/08.00 *(iota EU 051)*
28.07	LA 6 RHA, Unni	14.288/09.15
14.07	MC 6NFG, Mary	14.164/23.25
15.07	MM 0 BCR/M, Lorraine	14.270/13.10
05.07	OK 2 BBI, ?	14.184/15.35
05.07	ON 4 AMM, Mary-Lou	7.063/12.40
26.07	OZ 1 ABC, Allis	14.218/08.20 *(iota EU 029)*
08.07	PA 3 GMK, Maria	14.282/14.15
13.07	RZ 6 AIE, Katya	14.197/08.25
14.07	RZ 9 MYL, Monica	14.220/10.00
14.07	RZ 9 MYL, Una	21.302/11.15
15.07	RZ 9 MYL, Sania	21.302/10.45
08.07	SP 5 XAB, Candy	14.282/14.15
09.07	SQ 9 DEV, Bozena	14.242/19.50
29.07	SV 1 BRL /8, Kiki	14.1901/05.08 *(iota EU 052)*
12.07	UA 3 QOS, Galina	14.222/16.05
14.07	UA 3 QOS, Galina	7.088/21.30
11.07	VP 5 GA, ?	21.314/16.20
26.07	YC 8 NLF, Johana	21.222/14.55
02.07	YL 1 YL, Christina	14.201/15.25
03.07	YO 3 FRI, Tina	14.252/06.44
07.07	YO 3 JGC, Enia	14.190/21.05
11.07	YV 5 NKV, Angela	21.210/21.05

Quelques adresses :

ET 3 AA : PO Box 60258, Addis Abeba, Etiopia.
RZ 9 MYL : PO Box 1742, 644043, Omsk, Russie.

Merci à :

Isabelle F5BOY, Claudine F5JER, Laura 3A2MD, Daniel F5USH, Edouard F-11699, Jean-Michel F-17028, Les Nouvelles DX.

Infos-YL

JW : Svalbard : Evelyne F5RPB devait participer au "Svalbard Polar YL's 98" qui se déroulait du 20 au 24 Août. Quatorze nationalités étaient représentées. L'indicatif est JWOYL et elles étaient actives sur toutes bandes et modes.
W6 : Californie : Laura 3A2MD était W6/3A2MD du 05.08 au 27.08 pendant ses vacances.

Rappel

Wolf DL2SCQ et Ann DL1SCQ étaient actifs depuis les îles suivantes :
– Iles Cook du Sud (ZK1) : Rarontonga (iota OC-013) du 4 au 14 Août. Indicatifs : ZK1SCQ & ZK1SCR
– Iles Cook du Nord (ZK1) : Penrhyn (OC-082) et peut-être Manihiki (OC-014) du 16 au 21 Août.
– Iles Cook du Sud (ZK1) : Mangaia (OC-159) du 24 au 26 Août. . Indicatifs : ZK1SCQ & ZK1SCR
– Iles Fidji (3D2) : Mamanucas (OC-121) du 29 Août au 1er Septembre et Yasawas (OC-156) du 4 au 7 Septembre.
Indicatifs prévus pour les îles Fidji : Ann = 3W2DA et Wolf 3D2WD.

Le sked des YL a repris, après une interruption de quelques semaines, sur 7.010 ou 7.029 MHz vers 13.30 locales, tous les jours tant que durent les vacances.

Vous pourrez trouver : Clo F5JER, Rosy F5LNO, Jocelyne F8CHL ou moi-même.

Vous êtes les bienvenues Mesdames !

Merci de me faire parvenir vos infos avant le 3 de chaque mois :
- soit par courrier
- soit par fax : 04.90.77.28.12

88 de Nadine.

Parfois, quelques heures passent
Mais point tu ne te lasses...

Plongé dans le silence,
Tu chasses sur les fréquences.
A la poursuite d'autres terres
Tu effaces toutes les frontières.
Balayant de gauche à droite,
Tu t'approches de la boîte
Pour distinguer tous ces sons
Qui résonnent dans la station.
A cet instant, plus rien ne t'arrête
Car règne le vide dans ta tête,
Avec pour seule trajectoire
Conquérir l'unique territoire.
Tournant lentement le VFO
Tu différencies un QSO.
Changeant ton antenne de direction
Pour une meilleure audition,
Tu fais le tour de la terre
En prenant le tracé à l'envers.
Mais que se passe-t-il ?
Tu fronces les sourcils !
Serais-tu enfin tombé

Sur cette étrange contrée ?
Après un moment d'écoute
Il n'y a plus aucun doute.
Ce pays traqué depuis des années
N'a pas le droit de t'échapper.
Alors tu comprimes le micro
Répétant sans cesse les mêmes mots,
Avec pour arme à la main
Un crayon qui te dictera la fin.
A-t-il entendu ton indicatif ?
Tu attends le moment décisif.
Il semble que ces secondes de ta Vie
Paraissent un temps infini.
Puis il énonce tes propres paroles,
Sûr, c'est la confirmation de ton call !
Malgré l'émotion dans ta voix
Tu t'empresses de partager ta joie ...

En mémoire de tous les DX-Men,
Je leur dédie ce poème ...

Christine TEXIER,
18 Juillet 1998
YL F5UJK

Le Trafic DX

TOUTES VOS INFORMATIONS SONT À FAIRE PARVENIR À LA RÉDACTION AVANT LE 3 DU MOIS. *(VOIR ADRESSE EN DÉBUT DE REVUE).*

- Les références des îles citées entre parenthèses sont celles du programme IOTA.
Dans notre jargon OM : Les "bandes basses" concernent les 160, 80 et 40 mètres, les "bandes hautes" concernent les 20, 15 et 10 mètres. Les bandes "WARC, SAT et VHF/UHF" sont précisées.

EUROPE

ANGLETERRE

Steve, GØUIH, et Roger, G3XFA, sont **GØUIH/m** en SSB sur 20, 15 et 10 mètres et peut-être 40 et 80 mètres, depuis l'île Holy (EU-120) du 24 au 27 août. QSL directe à GØUIH (CBA) ou via bureau.

BELARUS

EU2ØØA, EV2ØØM & EW2ØØM sont des indicatifs spéciaux actifs jusqu'au 31 décembre. QSL respectivement à EU4AA (CBA), EW4EW (Nikolaj Boltach, P.O.Box 99, Lida 231300, Bélarus) et EW4MM (CBA).

CONSEIL DE L'EUROPE

TP2CE sera actif du vendredi 25 septembre à 18.00 TU au dimanche 27 à 14.00 TU. Les QSO seront valables pour l'European Worldwide Award (EWA), le "Council of Europe Award" (CEA) et la Coupe du 50ème Anniversaire du conseil de l'Europe.
Page internet : (http://www.chbarg.demon.co.uk/g0oyq/ewwa.htm).

GALLES (Pays de)

Une équipe d'opérateurs de la BARS (Barry Amateur Radio Society) est GB5FI, toutes bandes et modes, depuis l'île Flatholm (Welsh Isl., EU-124) du 28 août au 2 septembre.
QSL à GWØANA directe (CBA incomplète : Glyn Jones, Nirvana, Castel Precinct, Llandough, Cowbridge CF71 7LX, Wales, Royaume-Uni) ou via bureau. Infos sur le site web (http://www.gw0ana.demon.co.uk/bars).

GRECE

- Thomas, SV2CLJ, est **SV8/SV2CLJ** sur 160-10 mètres depuis l'île de Zante (ou Zakinthos, Ionian Isl., EU-052) du 15 au 30 août. Il participait en "multi-opérateur" avec l'indicatif J48ISL depuis le même QTH, pendant le concours IOTA de juillet. QSL "home call" (CBA en y ajoutant "P.O.Box 51027").
- YL Kiki, SV1BRL/8, est active principalement sur 80, 40, 6, 2 mètres et les bandes WARC, depuis l'île de Céphalonie (Kefallinia, OC-052) jusqu'en octobre. QSL : voir OC-052 par J48KEK dans "QSL Infos", ci-dessous.
- Gabrielle, IK3GES, compte opérer du 16 août au 22 septembre, depuis les île suivantes de la Mer Ionienne et de la Mer Egée : EU-049, 052, 060, 072, 075, 113 et 158. QSL "home call" via bureau seulement.
- IK2WZD sera **SV9/IK2WZD** depuis l'île de Crète (EU-015) du 28 août au 9 septembre, ensuite il sera **SV5/IK2WZD** depuis l'île de Lipsi (ou Lipsoï, Dodécanèse, EU-001) du 12 au 25 septembre. QSL à IK2WZD via bureau seulement.

ITALIE

- Alberto, IK5YZV, est **IA5/IK5YZV** depuis l'île Capraia (EU-028) du 8 au 31 août. QSL "home call" via bureau (non CBA).
- Mauro, IK1ZNM, est **IH9/IK1ZNL** sur 20-6 mètres SSB et RTTY depuis l'île Pantelleria (AF-018) du 22 août au 3 septembre. QSL "home call" via bureau (non CBA).

PORTUGAL

Les préfixes spéciaux utilisés en l'honneur de l'Expo'98 de Lisbonne, ont cours jusqu'au 30 septembre inclus.

TOUR EN EUROPE

Luc, I1YRL, avait l'intention d'opérer depuis Monaco 3A, le Liechtenstein HBØ et l'UIT-Genève 4U1ITU, entre juillet et novembre. QSL "home call" (CBA).

AFRIQUE

AMSTERDAM (Ile)

- Bernard, FT5ZI, continue à être actif depuis AF-002 avec 100 watts et un dipôle pendant ses temps de loisir. QSL via F5PFP (CBA).
- Gil Gautier, F5NOD, coordinateur de l'expédition DX, **FT5ZH**, toutes bandes et modes, prévue pour le 27 novembre au 23 décembre, signale que l'équipe cherche une beam 3 éléments pour les bandes WARC. Les dons sont bienvenues auprès du secrétaire du Lyon DX Group : Eric Blanchard, F5PXT, 2 rue Bichat, Bat. 32, 69002 Lyon, France. Les pages web de l'expédition se trouvent sur (http://perso.easynet.fr/~f5nod/).

GLORIEUSES (Iles)

Denis, FR5ZU, compte être **FR5ZU/G** du 7 au 30 octobre.
Il sera actif toutes bandes en SSB et RTTY aux heures TU suivantes : 02.30-04.30, 08.30-09.00, 14.30-16.00 et 17.00-18.00. QSL seulement via JA8FCG (CBA).

KERGUELEN (Ile)

Hélios, FT5X, se trouve entre 14185 et 14200 kHz à partir de 11.00 TU. QSL via F6PEN (Nom. REF). Voir notre N° précédent p. 40.

MALAWI

Ely, IN3VZE, est **7Q7CE** du 12 août au 7 septembre. QSL "homecall" (CBA).

NAMIBIE

Kan, SM7DZZ, est **V5/SM7DZZ** pendant un an et préfère opérer en CW sur les bandes basses. QSL "home call" (CBA).

TROMELIN (Ilot)

L'île (AF-031) pourrait être bientôt réactivée en .../T à tour de rôle par Jacques, FR5ZU, et Henri, FR5ZQ. Ce dernier devrait s'y rendre en cette fin d'année. Les dates ne sont pas encore fixées.

TUNISIE

Les îles Kerkenna (Qerqenah, AF-073) seront activées pendant 24 heures entre le 8 et 11 septembre. Ces îles situées au large de Sfax et fréquentées par les pêcheurs d'éponges et de poulpes, n'ont pas été activées depuis 40 ans. L'équipe comprendra Mome, Z32ZM, Dragan, Z32AU & HB9DNE, Hrane, YT1AD & Z31AD, et deux opérateurs du Radio-Club 3V8BB. L'indicatif n'était pas connu (peut-être 3V8BB/...). L'opération aura lieu en continu sur les fréquences préférentielles suivantes :

CW : 7005, 10101, 14024, 18073, 21025 et 28025 kHz

SSB : 7060, 14260, 18125, 21260 et 28460 kHz

RTTY : 7035, 14080, 18085, 21080 et 28060 kHz.

La bande des 12 mètres n'est pas autorisée en Tunisie. Une seconde station pourrait opérer simultanément suivant le matériel disponible. Infos via Mome, Z32ZM, via E-mail : (dalibor@free mail.org.mk). Des pages web contenant les logs et photos de l'expédition seront créées par la suite.

AMERIQUES

4U1UN

La station radio-amateur 4U1UN active depuis 1986 au Quartier Général de l'ONU à Manhattan, New-York et qui compte pour une entité DXCC séparée, est en crise depuis janvier 1997, suite à des conflits entre radioamateurs membres ou non du personnel de l'ONU et l'Administration de celle-ci. D'autre part, tous ses OM membres ont pris leur retraite et leur relève n'est pas assurée. Bref, les plaintes viennent surtout de délégués de pays-tiers "incommodés" par le trafic d'urgence, principale activité de la station. Résultat, 4U1UN a été rarement actif depuis cette époque. Son shack est maintenant partagé avec les vigiles du service de sécurité de l'Organisation et ses nombreuses antennes beam ont été démontées et se réduisent à un tas d'aluminium relégué sur la terrasse de l'immeuble ; reste une verticale R5B utilisée par la balise du Résau International des Balises sur 14101 kHz +. Dave, K2GM, est le responsable du projet "The Rebuilding of 4U1UN", et l'auteur d'un mémoire sur cette affaire, publié "in extenso" dans l'OPDX Bulletin #366 du 20 juillet 1998, pour l'obtenir faites (opdx@nshore.org) objet : THE REBUILDING OF 4U1UN , il attend vos remarques par e-mail (k2gm@contesting.com).

ANTIGUA & BARBUDA

Darrell, AB2E, qui était V26E et participait avec l'équipe V26B au concours WAE CW d'août dernier, sera de nouveau **V26E** du 26 novembre au 1er décembre pour le CQWW CW en mono-opérateur, depuis le même site. Hors concours, il sera actif surtout en CW, sur les bandes basses et WARC. V26E : QSL via AB2E (CBA).

BAHAMAS

John, KS4SO, devrait être .../C6 surtout en CW depuis Coco Cay (ou Little Stirrup, Berry Isl, NA-054), depuis le 24 août. QSL "home call" (CBA).

BELIZE

- Stan, V31YK (W5JYK), Wondy, V31KR (K5KR), et Mike V31MP (W5ZPA) sont actifs sur 80-10 mètres CW, SSB et RTTY depuis Ambergris Caye (NA-073) du 26 au 30 août. QSL "home calls" (CBA).

- Jay, KØBCN, sera de nouveau **V31MX** du 21 au 26 octobre. Il sera actif sur 20, 15 et 10 mètres en CW et SSB et participera au concours CQWW SSB. QSL "home call" (CBA).

BRESIL

- PP5AVM, PP5AP, PP5LL, PP5YZ, PY5BF, PY5HSD et PY5ZT seront **PU5U** en SSB et **PW5L** en CW depuis l'île Sao Francisco (Sta Catarina Norh, SA-027) du 10 au 14 septembre. QSL à PP5LL via bureau ou directe (CBA).

- Claus Braun, DJ8UG et ex CP4BT ces six dernières années, est depuis septembre, **PT8ZCB** (Etat de l'Acre, AC) actif sur toutes les bandes HF, surtout en CW. QSL pour CP4BT et PT8ZCB à DL9OT via bureau DL ou directe à : Hans Kriegl, Schubertstr. 38, D-76275 Ettlingen, Allemagne.

CAYMAN (Iles)

- L'équipe **ZF2JI** participera en "multi-multi" au prochain CQWW SSB (fin octobre). Voir aussi ZF2EJ dans notre N° précédent, même rubrique.

GUADELOUPE

Carlo, FG/I4ALU, est actif en CW 80-10 mètres et surtout sur les bandes WARC depuis NA-102, du 19 au 27 août. QSL via I4ALU (CBA). Voir aussi FM/I4ALU dans "QSL Infos" ci-dessous.

HONDURAS

- Joe, VE3BW, sera de nouveau **VE3BW/HR6** depuis l'île de Roatan (Islas de la Bahia, Caraïbes, NA-057) du 18 octobre au 1er novembre. Il participera au CQWW SSB et sera actif toutes bandes et 6 mètres CW en dehors du concours. QSL via Joe Adams, VE3BW, 5 Romko Court, St. Catharines ON, L2N-7A1, Canada.

- Mike, K3UOC et ex 7Z5OO, a été nommé Principal à l'Ecole Américaine de Tégucigalpa. Il attendait un indicatif HR.

MARTINIQUE

Comme nous l'avons déjà annoncé (MHz N°184), Vincent, F5MJV, doit être **FM5JV** depuis le 1er août pour un séjour de trois ans. Il dispose d'un TRX IC-706 MKII + GPA 30 et doit opérer en /p, /m et /mm depuis les îles proches. Son mode préféré est la CW. Ses cartes QSL seront prêtes en octobre. QSL directe ou via son manager F5LNV (CBA & Nom. REF).

PARAGUAY

Juan, ZP5MAL, est actif pendant l'hiver austral, sur 160 mètres jusqu'à la fin septembre. Son horaire TU : 03.00-05.00 et 10.00-11.30, les samedis et dimanches. QSL "home call" (CBA).

SAINT MARTIN

Ken, K7ZUM, et Craig, N7KG, seront **FS/K7ZUM** sur toutes les bandes HF pendant le concours CQWW SSB (24-25 octobre). Craig sera aussi FS/N7KG sur 160 mètres "mono-opérateur" pendant et hors concours. QSL à K7ZUM (ex KA7ZUM, CBA) via bureau ou directe.

ST. PIERRE & MIQUELON

FP/N9PD est actif du 26 août au 1er septembre. QSL à N9PD (non CBA) via bureau. Infos et logs sur les pages web du site (http://www.prairiedx.com).

SANDWICH DU SUD (Iles)

Carl, G4VFU et actuellement **VP8CZJ**, qui se trouve à 100 km de Port Stanley (Falklands) pense être **VP8/G4VFU** pendant deux semaines en janvier/février 1999 depuis les Iles Sandwich du Sud. QSL via GØHXL (CBA).

TRISTAN DA CUNHA (Ile)

Voir notre N° 184 p. 28 : Ian, ZD9IL, qui opérait avec des moyens modestes, devait recevoir en août une beam Cushcraft A3S munie d'un kit additif pour le 40 mètres.

TOUR DANS LES CARAÏBES

Rob, PA3ERC, et Donald, PA3EWP, sont **6Y5/...** depuis Montego Bay, Jamaïque, du 27 août au 7 septembre, puis seront **ZF2RC & ZF2PW** depuis Leeward Island, Iles Cayman (NA-016), du 8 au 20 septembre. Ils sont actifs avec deux stations sur 160-6 mètres en CW SSB et RTTY. Les bandes basses seront particulièrement surveillées pendant la "Grey Line" (lever et coucher du soleil) ainsi que les bandes WARC et 6 mètres en cas d'ouverture. Les infos et logs sont chargés sur les pages du site web : (http://www.igr.nl/users/pa3dmh/tour98.html). QSL via bureau ou directe à Rob Snieder, PA3ERC (CBA).

ASIE

BOUTHAN

- Le visa d'entrée au Royaume du Bouthan coûte actuellement 240 US$ (= 1500 FF) par jour et par individu... Ceci est dû aux nombreuses équipes d'alpinistes en tous genres voulant grimper sur l'Himalaya. Les frais à payer se montent à une semaine (pas moins) soit quelques 1700 US$ (= 10.000 FF) par individu à verser... à la frontière. Ils sont en principe destinés à indemniser les sherpas ou leurs familles en cas d'accidents trop fréquents.

Deux expéditions radio-amateur en A5 sont candidates :

- Celle organisée à la fin octobre par Ian Smith, VK9NS, qui a perdu un ami qui l'avait aidé en d'autres circonstances : le Dr. Lympo Tasi Tobgyel, décédé recemment et ancien Ministre des Télécommunications du Royaume.

- Celle organisée par une équipe internationale dont des JA pour le début 1999.

Affaires à suivre !

CHILI

Steven NE4Z est **CE3/NE4Z** depuis Santiago. Il est le plus souvent actif SSB sur 21340 et 28340 kHz entre 22.00 et 00.00 TU, il a été aussi contacté en CW sur 7031, 14057 et SSB sur 14188 kHz vers 03.45 TU. Il compte aussi activer quelques îles CE IOTA. QSL via AJ4Y (CBA).

CHINE

Un groupe d'opérateurs chinois compte être **BI4M** depuis l'île Chang Dao, (IOTA : Archipel Miadao, groupe Nord Est de la Provinces de Shandong, lettre "k", référence AS-... à définir) du 21 au 23 ou du 28 au 30 septembre. QSL via Carl, W3HC (CBA).

COREE DU SUD

Du 1er au 31 août, pour commémorer le 50ème anniversaire de la fin de l'occupation japonaise en Corée (15 août 1948), les stations HL peuvent utiliser le préfixe HL5Ø. Les stations DS peuvent utiliser le préfixe DS5Ø mais leur indicatif est suivi de .../N° de leur "area call". Exemple : HL5ØSSG = HL1SSG et DS5ØABC/1 = DS1ABC.

HONG-KONG

Les préfixes spéciaux VR98 et VS98, marquant le premier anniversaire du retour du Territoire à la Chine et l'inauguration de son nouvel aéroport, ont cours jusqu'à la fin de l'année.

INDONESIE

Suite à la crise économique suivie par la dévaluation de la monnaie locale, les tarifs postaux ont augmenté de 1000 % (soit x 10) en quelques semaines . Mais curieusement au change, les banques locales n'acceptent plus que les coupures de 100 US$... les petites cou-

pures et les CRI ne sont plus acceptés et les stations YB ne sont plus QSL directe.

IRAN

Ali, EP2MKO, devrait opérer en août et septembre depuis l'une des quatre îles iraniennes du Golfe Persique. Ces îles sont encore "en friche" pour le IOTA. Ali n'est pas CBA'98, QSL selon ses instructions.

JAPON

Rolf, SM5MX & ex XV7SW, est en poste à l'Ambassade de Suède à Tokyo à partir de septembre. Son nouvel indicatif n'était pas encore connu. Il a maintenant l'intention de procurer le Japon en CW au DXCC. QSL directe ou via bureau à son "home call" (CBA) ou à son manager Jorgen, SM3CXS, (CBA).

MALDIVES

Tony, GØEZU, doit être **8Q7JD** sur 80-10 mètres + WARC, depuis l'île Kuredu (AS-013) du 16 au 31 août. QSL "home call" (CBA).

MONGOLIE

L'indicatif spécial JU6ØMTZ est actif jusqu'au 30 août pour célébrer le 60ème anniversaire du "Mongolian Railway Board" (Cie des Chemins de Fer). QSL via Sh. Gankhuyag, JT1CJ, P.O.Box 100, Ulaanbaatar-44, République de Mongolie.

TURQUIE (d'Asie)

Pour célébrer le 75ème anniversaire de leur république, Nilay, TA3YJ, et Berkin, TA3J, opèrent sur 80-10 mètres SSB, la station YM75TA depuis Izmir (Smyrne) jusqu'au 29 octobre. QSL via TA3YJ (CBA).

TOUR EN ASIE DU SUD-EST

Emmanuel, F5LIT, se rendra en Thaïlande, Malaisie et Singapour du 23 septembre au 18 octobre. N'emportant pas de station avec lui, il compte opérer avec HS/, 9M2/ et 9V/F5LIT depuis des stations locales. Il pense obtenir un indicatif HS avec l'aide de HSØUGC. Sa fréquence sera 14170 kHz. QSL via Emmanuel Gidon, Les Vieilles Cours, 50480 Blosville, France.

OCEANIE

AUCKLAND & CAMPBELL (Iles)

L'équipe d'opérateurs qui sera **ZL9CI** depuis Campbell (OC-037) du 9 au 25 janvier1999, a reçu l'autorisation de débarquer sur l'île. La licence et le transport maritime sont assurés. Le coût de l'expédition est estimée à 85000 $ et les dons sont bienvenus auprés de la Kermadek DX Association (Europe), 167 St. Jame's Road, Greenhills, Dublin 12, Irlande.

AUSTRALIE

Mal, VK6LC, a reçu l'autorisation de débarquer et d'opérer aux Rowley Show (IOTA : Réf; OC-... à définir, lettre k, Western Australia Outliers), entre juin et septembre 1999. L'indicatif VK9... sera connu ultérieurement. Ce groupe d'îlots comprend trois atolls : Mermaid Reef, Clerke Reef et Impérieuse Reef. Ces récifs qui font partie de la Barrière de Corail portent bien souvent les noms des navires qui y ont fait naufrage par le passé. Selon les dernières infos reçues, l'expédition aurait lieu sur Impérieuse Reef pendant cinq jours (soit six nuits, trajet maritime et débarquement/ embarquement inclus...) du 20 au 26 septembre 1999.

CHRISTMAS & COCOS-KEELING (Iles)

Charlie, WØYG, et George, W8UVZ, se trouveront sur ces îles du 6 au 20 février 1999. Ils seront actifs CW, SSB et RTTY, surtout sur les bandes basses et WARC, pendant une semaine depuis chacune de ces entités (VK9X, OC-002 & VK9C, OC-003). Des essais sur 6 mètres sont aussi prévus. Les indicatifs n'étaient pas encore connus. QSL "home call" (CBA).

FIDJI (Iles)

Après leur périple en ZK1 (voir ZK1/... en "QSL Infos"), Wolf, DL2SCQ, et Ann, DL1SCQ, sont respectivement **3D2WD** et **3D2DA** depuis les île Mamanucas (OC-121) du 29 août au 1er septembre et depuis Yasawa (OC-156) du 4 au 7 septembre. QSL "home calls" (CBA). Voir ZK1/... dans "QSL Infos" ci-dessous.

MARIANE (Iles)

Masa, JH6VLF, sera **KHØ/WD7CLP** depuis l'île de Rota (OC-086), du 9 au 12 octobre et participera au VK/ZL CW Conntest. Il sera actif en CW et SSB sur 40, 30, 20 15 et 10 mètres. QSL via JH6VLF (CBA différente) : Masanori Matsuyama, 303-Jyunesu Suzuki, 1330-Hiregasaki, Nagareyama, Chiba, 270-0161, Japon.

NOUVELLE-CALEDONIE

Eric, FK8GM, et Franck, FK8HC, et sans doute un troisième opérateur, ont demandé l'indicatif **TX8B** pour opérer depuis l'île de Belep (OC-079) située au Nord de la Nlle Calédonie, du 28 août au 2 septembre. Ils emportent avec eux, trois stations complètes (aériens compris) dont deux seront actives en permanence. QSL directe seulement via FK8HC (non CBA*). Les frais de l'expédition et les cartes QSL en couleur sont supportés par les opérateurs, toute donation sera la bienvenue auprès de FK8GM (non CBA*). Attention aux tarifs postaux : joindre deux (2) US$ pour les frais de retour depuis les TOM.

* Pour FK8HC et FK8GM, voir "les bonnes adresses", ci-dessous.

- ATTENTION : Cette expéditon a dû être annulée au dernier moment mais les opérateurs seront QRV à une autre date. Hormis les dates, les infos restent valables et l'expédition aura lieu en 1999 ! Merci à Eric, FK8GM, via Internet et le Packet (via Gil, F5NOD) de nous avoir prévenus à temps.

PITCAIRN (Ile)

Tom, VP6TC, vient de recevoir sa licence pour opérer depuis OC-044. Il se trouve souvent sur 15 mètres vers 00.30 TU. QSL via K6RPF (CBA).

ROTUMA

Roberto, EA4DX devrait être **3D2DX** à partir du 29 août pour trois semaines, depuis le village de Fapufa à Rotuma (OC-060) et sera ensuite 3D2DX/p depuis Fiji (OC-016) pendant 4 jours. Il comptait opérer sur 160-10 mètres, bandes WARC comprises en RTTY et SSB. QSL via EA4CP (CBA).

SAMOA OCCIDENTALE

Sakuma, JI3WLT, qui se trouve pour trois ans en OC-097, est **5W1SA** actif toutes bandes HF, WARC comprises. QSL via JH7OHF (CBA).

POLYNESIE FRANCAISE

Joël, F5JJW, sera de nouveau **FØØSUC** depuis l'île de Tubuai, Iles Australes (OC-152), du 7 au 17 octobre. Il se rendra ensuite à Tahaa, Iles Sous le Vent, Archipel de la Société (OC-067) du 19 au 23 octobre. Il utilisera un IC-706 Mk2 et une TH3jr sur 20, 15 et 10 mètres. QSL via F5JJW (CBA).

WALLIS & FUTUNA (Iles)

Jose, FO5QG, toujours très actif depuis les Iles Marquises, avait l'intention de passer ses vacances à son QTH familial de Futuna (FW) en août/septembre.

TOURS DANS LE PACIFIQUE

PA3AXU sera actif CW et RTTY depuis Tonga du 21 au 28 octobre et avait demandé l'indicatif A35XU. Il devrait ensuite se rendre aux Samoa Occidentales (OC-097) et y être actif jusqu'au 8 novembre, indicatif demandé : 5WØXU. QSL "home call" (CBA). Infos et suggestions via E-mail à (dijkers@molyvos.net).

ANTARCTIQUE

- F6ICA et F5GLS séjourneront un an en Terre Adélie à partir de décembre. Ils comptent être actifs toutes bandes SSB, CW, Packet et Satellite. Les indicatifs seront connus ultérieurement.
- Stan, HFØPOL, qui hiverne aux Iles Shetland du Sud, sera actif sur 160 mètres à partir de septembre.

Les bonnes adresses

1AØKM – du 25 juillet au 3 août : QSL via Francesco Valsecchi, IKØFVC, Via Bitossi 21, 00136 - Roma RM, Italie. Les logs des opérations 1AØKAN de 1994, 95, 96 et 98 peuvent être consultés sur les pages du site web (http://qsl.net/ikØhbn).
3B8DB/3B7 – depuis St. Brandon (AF-015) : Taher Baccus, 412 Modern Square, Vacoas, Ile Maurice.
CE8EIO – Luis Fierro Andrade, P.O.Box 1512, Puntas Arenas, Chili.
FK8HC – Franck Petitjean, BP 7636, Ducos, F - 98801, Nouvelle Calédonie.
FK8GM-FK5M – Eric Esposito, BP 4480, Nouméa, F - 98847, Nouvelle Calédonie. E-mail : (esporic@canl.nc).
JW/DJ3KR – QSL directe ou via bureau à DH3MG (non CBA) : Martin Gloger, AM Feldhofe 4, 37170 Uslar, Allemagne.
KG4OX – QSL via W4OX (CBA) : Douglas A McDuff, 10380 SW 112th St., Miami FL, 33176, USA.

Clubs et associations :

BOØK & BO2YA – Kinmen Group Station, P.O.Box 504, Taipei, Taïwan.
EW8WA – Gomel Radio Club, P.O.Box 105, Gomel 246050, Belarus.
HLØC – Hanyang University Wave Research Club, 17 Haingdangdong, Sungdonggu, Seoul, Corée du Sud.
HLØT – Korea University Amateur Radio Club, 1, 5-Ka, Anam-Dong, Sunbuk-Ku, Seoul, 136-701, Corée du Sud.
Northern California DX Association (NCDXF) : Infos sur : (www.ncdxf.org).

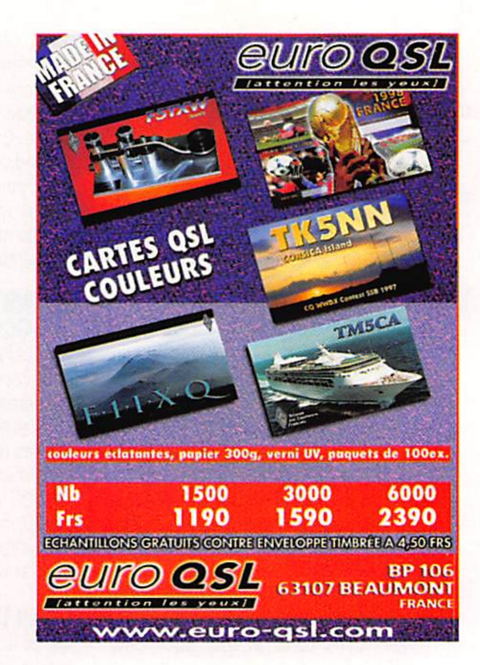
Les managers

FP/N9PD	N9PD	T32Z	N7YL	ZP6PT	ZP5MAL
FT5XN	F6PEN	VU2JPS	VK9NS		
FT5ZI	F5PFP	XV7SW	SM5MX		

QSL infos

1AØKM – par IKØFVC, IØJBL, IKØPRG, IKØMBB, IKØHBN, IØCUT et IØHCJ, sur 160-2 mètres tous modes, depuis le Siège de l'Ordre Souverain Militaire de Malte (SMOM, Rome), du 25 juillet au 3 août. QSL : voir "les bonnes adresses", ci-dessus.
3D2PY – par Shozo, 7N2PYF, sur 10, 17 et 15 mètres SSB QRP, depuis les îles Fidji jusqu'au 9 août. QSL "home call" directe (CBA) ou via bureau.
5H3DD – La station de Dale, 5H3DA, était opérée par Ted, WØRA, du 20 au 25 juillet sur les bandes hautes (SSB et Pactor sur 20 et 15 mètres). QSL via WØRA (CBA).
5W1SA – par Sakuma, JI3WLT, sur 30-10 mètres CW, SSB et RTTY, depuis les îles Samoa Occidentales (OC-097). QSL via JH7OHF (CBA).
6M5DX – voir D98TOK, ci-dessous.
6W1RE – QSL via 6W1QV (CBA) seulement. Paul, F8PX, n'est pas son QSL manager et a fait suivre toutes les cartes, "green stamps" et CRI compris, à ce dernier.

6Y6A, 6Y5XX & WH6X/6Y5 – par Mas, JE3MAS, qui devait quitter la Jamaïque le 23 juillet dernier. QSL "home call" via bureau JARL.
8J7BSJ – était la station du 12ème Jamboree Japonais du 3 au 7 août, depuis la ville de Moyiroshi (Préfecture d'Akita). QSL via le bureau JARL.
9K7POW – pour "Prisoners Of War", était un indicatif spécial actif le 1er août et dédié en l'honneur des prisonniers de la Guerre du Golfe toujours détenus en Iraq. 9K7 est un préfixe extrêmement rare. QSL via bureau seulement.
9M6/... – par Uwe, DJ9HX, actif 10-40 mètres et WARC depuis Sabah, Malaisie Orientale (OC-088) du 6 au 29 août avec des séjours sur Layan Layang (îles Spratly, AS-051) du 11 au 19 août et Sipadan (OC-133) du 20 au 25 août. QSL "home call" (CBA), mais de préférence via bureau.
A22/WØYG – par Charlie, WØYG, jusqu'au 22 août sur les bandes basses et surtout sur 160 mètres. QSL "home call" (CBA).
AC6WE – pour ses activités DX (5B4/... et IG9/...), Andy Melanyin est QSL directe via son indicatif UA3PDX (CBA). Les QSL envoyées à son indicatif AC6WE ou le bureau W6 ne lui parviennent pas.
AH4/WA6FGV & WH4/K6SHJ – par Ron, WA6FGV, et Frans, K6SHJ, depuis Midway (OC-030), actifs sur 40, 20, 15 et 10 mètres CW et SSB, du 3 au 6 août. QSL "home calls" (CBA).
ATØPAI & VU2PAI/50 – Paï, VU2PAI, a tardé à répondre aux demandes de QSL pour des raisons personnelles. Il était en train d'y répondre (juillet/août 98). Sa CBA'98 est erronée, par contre, sa CBA'96 et '97 est correcte. Son adresse est : Ananth G. Pai, P.O.Box 730, Bharath Beedi Works Ltd, Kadri road, Mangalore 575 003, Inde.
E-mail : (VU2PAI@bkk.win-net.org).
BI5P – par le club BY5QN, depuis l'île Pingtan (Haïtan) (Réf. IOTA demandée). Les dates n'étaient pas précisées mais l'expédition était prévue pour le mois d'août. QSL via BY5QN (CBA).
BI5Z – depuis les îles Zhoustan (voir IOTA dans "Diplômes", ci-dessus) pour quelques jours à partir du 16 juillet. QSL via W3HC (CBA).
BV2ØAPJ – était un indicatif spécial pour le 20ème Jamboree de l'Asie et du Pacifique qui se tenait cette année à Pingtun (BV7), Taïwan, du 2 au 9 août. La station était active sur 80-10 mètres SSB. QSL via BV bureau, Taïwan..
BV/DJ3KR – par Jurgen depuis Taïwan (AS-020), du 24 juillet au 12 août. QSL "home call" (CBA).
CF3FHG – était un indicatif spécial en l'honneur du 125ème anniversaire des "Highlands Games" canadiens, les 8 et 9 août. QSL via bureau VE.
CY9AOE – du 18 au 20 juillet par Don, VE1AOE, et Ken, VY2RU, sur 160-2 mètres + SAT RS12 et AO-10. QSL via VE1AOE (CBA).
CE8EIO – sur 160 mètres du 15 au 22 juillet et du 29 au 5 août. QSL : voir "les bonnes adresses".
CU9A – par CU4AH, CU7BC et CU5AV depuis l'île de Corvo (Açores, EU-089) du 12 au 19 août. QSL via le bureau CT ou selon les instructions de l'opérateur.
CY9AA – par Mike VE9AA, et Doug, VE1PZ, depuis l'île St. Paul, juillet 1997. Les QSL aux 12000 QSO effectués avaient tardé pour des raisons diverses. Dennis, K7BV, qui détient maintenant toutes les demandes et les logs, est en train d'y répondre avec l'aide d'un club local. N'envoyez pas de nouvelle demande (e-mail inclus) pour éviter toute confusion. Les demandes non satisfaites en octobre prochain pourront être renouvelées auprès de Dennis Motschenbacher, K7BV (CBA).
D98TOK & 6M5DX – Opération depuis l'île Tok (AS-045) du 29 juillet au 1er août : QSL via HL5CL (CBA incomplète : P.O.Box 322, Pusan, 600-603, Corée du Sud) ou via bureau.
EW50 – est un indicatif spécial utilisé pendant les concours de 1998 par le radio-Club EW8WA, voir "les bonnes adresses", ci-dessus.
F5PHW/p – par Phil, F5PHW, principalement en CW depuis l'île de Ré durant le mois d'août. QSL "home call".
F6FKQ, F1UQM, FA1BCG & FA1CDU – depuis l'île aux Chevaux (EU-048 & DIFM AT-109), les 1er et 2 août. QSL "home calls".
F8CIO – Jean-François devait être actif sur 20 et 40 mètres SSB depuis l'île Houat (EU-048) du 1er au 8 août. QSL "home call".
FM/I4ALU – par Carlo, I4ALU, en QRP CW 80-10 mètres + WARC depuis la Martinique (NA-107) du 6 au 17 août. QSL "home call" (CBA) directe ou via bureau.
FO5JR – Albert devait opérer sur 20 et 15 mètres CW, depuis Rimatara, Australes (OC-050), du 20 juillet au 13 août. QSL "home call", voir "les bonnes adresses" de notre N°184 p. 30.
F/EA2BUF/p – Alvaro, EA2BUF, devait opérer en août depuis quelques îles IOTA & DIFM de la Côte d'Azur. QSL "home call" directe (CBA) ou via bureau.
F/ON4BDS/p – par ON4BDS depuis l'île Tombelaine (EU-156) à la mi-août. QSL "home call" (CBA).
GB88RH – jusqu'au 8 août, était un indicatif spécial depuis le Camp des Scout et Guides qui se tenait dans la Fôret de Sherwood (Nottinghamshire) . La station était active sur 80-10, 6 et 2 mètres et 70 cm en CW, SSB, Packet et RTTY. QSL via GØGDU (CBA).
GUØMEU ou GUØON – étaient les indicatifs demandés par un groupe d'opérateurs ON depuis Guernesey (EU-114) du 23/24 au 27 /28 juillet dont le concours IOTA. QSL via ON4ON (CBA).
GU/DF2SS – par Volkmar, DF2SS, depuis Guernesey (EU-114), sur 160-10 mètres CW jusqu'au 6 août. QSL "home call" (CBA).
HBØ/DLØHUN – sur 160-10 mètres depuis Malbun (alt. 2000m), Liechtenstein, du 24 juillet au 2 août. QSL via la station-club DLØHUN (CBA).
HBØ/OK1CZ – début juillet : Petr opérait en CW sur 30 et 12 mètres. QSL "home call" (CBA).
HH2/KCØARG – par Phil, KCØARG, hôte de HH2NH du 24 au 30 juillet. Il comptait opérer sur 20 et 10 mètres SSB. QSL via F6DJB (CBA)..
HLØC/2 – par des opérateurs du "Hanyang University Wave Research Club" (HLØC) sur 40-10 mètres depuis l'île Tokjok (AS-090), du 1er au 5 août. QSL via HLØC (non CBA) voir "les bonnes adresses", ci-dessus.
HLØK – sur 40-15 mètres CW et SSB, depuis l'île Baek-Ryung (Référence demandée AS-122 Prov.) du 13 au 17 août. QSL via HLØK (CBA).
HLØT – sur 40, 20, 15 et 2 mètres SSB, depuis l'île Young-Heung (AS-105?) du 6 au 10 août. QSL via bureau KARL ou directe, voir "les bonnes adresses", ci-dessus.
HR2/KD2IX – Frank opérait sur 20 et 15 mètres SSB et CW depuis la ville de San Pedro Sula du 14 au 27 juillet. QSL "home call" (CBA).
HSØZBS – par Kurt, HB9AMZ, toutes bandes, jusqu'au 11 août. QSL "home call" (CBA).
ISØ/F6BUM – par Jack, F6BUM, depuis la Sardaigne (EU-024). Il comptait aussi activer l'île San Pietro (EU-165) les 7 et 8 août. QSL "home call".
JWØYL – depuis l'île de Svalbard (EU-026) était l'indicatif d'un groupe d'YL de 14 nationalités différentes (dont Evelyne, F5RPB) participant au "Svalbard Polar YL's 98". Elles étaient actives toutes bandes et tous modes du 20 au 24 août. QSL via le bureau LA, sauf précision de l'opératrice.
K2HJB – Karl opérait sur 14260 kHz seulement, du 17 au 20 août depuis Montauk Point, Long Island NY (NA-026) et Block Island RI (NA031). QSL via KB2PFP (CBA).
KHØ/ – par JA1BRK, JA1HGY, JR1MLU, JA4DND et 7N3AWE depuis Saïpan (Iles Mariane-Nord, OC-086) du 19 au 21 juillet. QSL "home calls" (CBA).
KH4/ – par Ted, NH6YK/KH4, sur 20, 17, 15, 10 et 6 mètres SSB, depuis Midway (OC-030) du 30 juillet au 12 août. QSL "home call" (CBA).
KL7/ON4BAM – par Maurice ON4BAM, en QSY en Alaska, par la route et des étapes depuis Anchorage, Fairbanks, Valdez, Homer et Seaward, du 14 juillet au 9 août. Il était actif sur les bandes hautes + WARC, surtout sur 20 et 17 mètres, selon la propagation. QSL "home call" (CBA).
KL7/W6IXP – Cette expédition prévue initialement sur l'île Little Diomede (NA-150) a été retardée à cause des conditions météo. Voir NA-150 ci-dessous. Ses deux opérateurs comptaient pouvoir y débarquer le 25 juillet. Entre-temps ils étaient KL7/K6ST sur 20 mètres, le 24 juillet depuis l'île Sledge du groupe des South Norton North (Alaska, NA-210/Prov). QSL via N6AWD (CBA).
LX8LGS – était une station spéciale active fin juillet depuis le Camp de Guides et Scouts Luxembourgeois de Bekerich. QSL via LX1KQ (CBA).
LY1ØXJ – fêtait le 10ème anniversaire du Birzai Radio-Club du 20 au 26 juillet. QSL via bureau ou "home call" de l'opérateur.
M/PA3GIO – par Bert, PA3GIO, depuis des îles anglaises (G, EU-109 et EU-120), du 8 au 22 juillet. QSL "home call" (CBA). Voir aussi MM/PA3GIO, ci-dessous.
MM/PA3GIO – par Bert, PA3GIO, depuis les Hébrides Extérieures (GM, Ecosse, EU-010) du 25 juillet au 8 août. QSL "home call" (CBA). Voir aussi notre N° 185 p. 40 "Ecosse".



MW/ON4CGB/p – par Marc, ON5FP et Win, ON4CGB depuis les îles Galloises (EU-124) jusqu'au 5 août. QSL via ON4CGB (CBA).
N1L – par Harold, K1RV, et d'autres opérateurs de son club depuis l'île côtière de Little Brewster (Port de Boston), pour le concours des phares "Lighthouses on the Air" des 22 et 23 août. Le phare de cette île, dénommé "Boston Light", est le seul aux USA qui soit encore opéré manuellement. QSL via K1RV (CBA).
OZ/G3LAA – voir SM/G3LAA, ci-dessous.
RZØLWA – par un groupe d'opérateurs de Vladivostok, actifs 80-10 mètres et VHF-UHF CW/SSB, depuis l'île Russkiy (AS-066), du 23 au 27 juillet, concours IOTA compris. QSL via bureau ou à RWØMM, P.O.Box 73, Vladivostok 690090, Russie.
SØ7WW – Paul, ON4WW, espérait opérer de nouveau cet indicatif après le 3 août. QSL via ON5NT (CBA).
SM/G3LAA & OZ/G3LAA – par Tony, G3LAA, actif du 27 juillet au 25 août depuis les îles côtières de Göteborg (SM, EU-043), Samsoe (OZ, EU-029), Anholt et Laesoe (OZ, EU-088). QSL "home call" via bureau (non CBA).
SV/F5CDF & SV/F5HPP – fin juillet, étaient deux stations actives en portable et mobile SSB, depuis diverses "area calls" grecques (SV1, SV3, SV4, SV6 et SV8). QSL "home calls".
SV5/G4OBK – Phil opérait depuis l'île de Rhodes du 23 juillet au 4 août. QSL "home call" (CBA).
SV5/IK5ZTW – par Gabrielle, IK5ZTW, depuis l'île d'Ios (Dodécanèse EU-001), du 3 au 18 août. QSL "home call" via bureau (non CBA).
SV8/SV1AMA – par Niko, SV1AMA, en SSB 20 mètres depuis l'île d'Ikaria près de Samos (Egean Isl., EU-049) pendant le mois d'août. QSL "home call" (CBA).
SV9/EA3CB/p – Juan, EA3CB, opérait sur 80-10 mètres CW, SSB et surtout RTTY, depuis l'île de Crète (EU-015), du 15 au 22 août. QSL "home call" : il pré-

fère via le bureau par lequel il confirmera automatiquement tous ses QSO.

SV9/I4UFH & SV9/IK2QEI – actifs 160-6 mètres CW et SSB depuis le QTH de SV9ANJ, île de Crète (EU-015) du 3 au 17 août. QSL "home calls" (CBA) directe ou via bureau.

T2ØYK – par Yoshi, JA2ECL, actif sur 40 et 15 mètres depuis Tuvalu (OC-015) en RTTY/SSB du 26 juillet au 6 août. QSL "home call" (CBA).

T88LJ – par Hide, JM1LJS, depuis Belau (OC-009) sur 40 et 30 mètres CW et 80 mètres SSB, du 26 juillet au 2 août. QSL "home call" (CBA).

T88RK, T88HG, T88AD, T88ND & T88AW – respectivement par JA1BRK, JA1HGY, JA1MLU, JA4DND et 7N3AWE, en OC-009, du 16 au 18 juillet. QSL "home calls", voir KHØ/...

TAØ/TA3J/p & TAØ/TA3YJ/p – depuis l'île d'Alibey (Province d'Izmir, Mer Egée, AS-099), les 18 et 19 juillet, sur 80-10 mètres (+ 2 m et 70 cm). QSL via TA3YJ (CBA).

TF7GX – Gulli était actif sur 80-10 mètres depuis l'île Westman (EU-071) du 24 au 26 juillet. QSL à K1WY (non CBA) via bureau.

TK/S53R – par Robert, S53R, depuis la Corse, opérant toutes les bandes HF, 6 mètres et satellites RS-12/13, du 26 juillet au 17 août. QSL "home call" (CBA) ; Robert avait l'intention de QSL systématiquement via bureau à tous les QSO.

TMØDX – par Jean-Claude, F5LEJ, depuis l'île d'Oléron (EU-032) du 1er au 15 août. QSL "home call".

TM5R – les 18 et 19 juillet, était une expédition active en SSB sur 40 et 2 mètres, depuis le phare du Grand Rouveau situé prés des îles côtières des Embiez en face de Six-Fours-les-Plages (83, non IOTA). QSL HF : via Michel, F5PVX, VHF via Jacques, F1CH.

TM8E – était l'indicatif spécial du 83ème Congrès d'Esperanto qui se tenait à Montpellier (34) du 1er au 7 août. Il était actif sur 3766, 7066 et 14266 kHz. QSL via bureau REF.

TT8JWM – par Jim, WA4KKY depuis le shack de TT8JWM, sur 20, 17 et 15 mètres CW. Il devait quitter le Tchad le 7 ou 8 août. QSL via N4RXL (CBA).

TU/K4ZW – par Ken, K4ZW, du 25 juillet au 9 août, depuis Abidjan. Il se trouvait de préférence, sur 17 mètres SSB, 30 mètres CW et les bandes basses. QSL "home call" (CBA).

TY1IJ – par Sigi, DJ4IJ, sur 17 mètres vers 16.00-18.00 TU en juillet et août. QSL via DK8ZD (CBA).

V26E – par Darell, AB2E, depuis Antigua (NA-100), du 6 au 11 août, sur les bandes basses et WARC. Il devait participer au concours WAE DX CW. QSL "home call" (CBA).

VE3XZ/W4 – par Eddy depuis l'île Ocracoke (NA-067) du 23 au 30 août. QSL "home call" (CBA).

VE3/ & VE8/... – par Martin, G3ZAY et NU2L, qui était .../VE3 depuis Attawapiskat, Ontario du 15 au 17 août. Il devait ensuite opérer NU2L/VE8 pour quelques heures depuis l'île Akimiski (NA-207) ou une autre île de ce groupe selon les conditions météo. QSL "home call" (G3ZAY & NU2L sont CBA).

VK9CE – par Hiro, JE5WJM, en QRP (100 W) et des antennes filaires, depuis l'île Cocos (OC-003), du 8 au 15 août. QSL "home call" (non CBA) via le bureau JARL.

VP9/... – par AJ2U/VP9 : faute de logs et de cartes vierges, Bob, WB2YQH (CBA), n'est plus son QSL manager. Pour les QSO 1998 : QSL via AJ2U (CBA).

VQ9VK – depuis Diego Garcia, sur 17 et 12 mètres CW et SSB. QSL via N1TO (CBA).

VU2PAI/50 – voir ATØPAI, ci-dessus.

W6MD – Steve est le QSL manager de YB2BRW, YB1XUR pour tous leurs logs et de YC9WJZ à partir du 20 juillet 1998. QSL directe à W6MD (CBA). Steve n'est pas le manager de YB2PBX (QSL directe CBA).

WC6DX – par Will, depuis l'île Santa Rosa (Sud-Californie, NA-144), surtout sur 40 et 20 mètres en CW 100W, du 17 au 19 juillet. QSL "home call" (CBA).

WH2M – par Naoki, JE7RJZ depuis Guam (OC-026), du 24 au 29 juillet. QSL via JA7FWR (CBA).

XO1CWI – Canada, était un indicatif spécial pour le festival "Breamstone Head Folk" du 7 au 10 août. QSL via VE Bureau.

YO/F6AJA – par Jean-Michel, F6AJA, du 22 au 26 juillet. QSL "home call".

Z3ØM, Z31GB, Z32GW, Z32XA, Z32XX, Z37FCA & Z35ØGBC – sont QSL via Mike, NN6C (CBA).

ZF2JM – par Jim, KD3YK, depuis Grand Cayman (NA-016) en QRP 40 mètres CW et 20 mètres CW et SSB, du 5 au 14 août. QSL via "home call" (CBA).

ZK1/... – par Wolf, DL2SCQ, et Ann, DL1SCQ, depuis l'île Penrhyn (Cook-Nord, OC-082) du 16 au 21 août. Une visite sur Manihiki (OC-014) était possible. Ils devaient ensuite se rendre aux Iles Cook du Sud et opérer depuis Rarotonga (Cook-Sud, OC-013) du 9 au 14 août et depuis Mangaia (OC-159) du 24 au 26 août. QSL "home calls" (CBA). Voir aussi "Fidji" dans le "Trafic DX" ci-dessus.

ZL1MFW – par Barry, ZS1FJ, depuis l'île Great Barrier (OC-201). QSL "home call" via ZS1FJ (CBA).

ZL8RS – depuis les îles Kermadec (OC-039) par Bob, ZL1RS, sur 20 mètres vers 18.00-19.00 TU. QSL "home call" (CBA).

Merci à :

425 DX News, ARI, ARRL, BFRA, DARC, DJ9ZB, EA2BUF, F-10255, F5JJW, F5LIT/VE2LIT, F6FNU, F6FQK, F8ADY, FB1UAW, FK8GM-FK5M, FR5ZU, GM4SUC, JARL, LNDX, OPDX, REF, Réseau FY5AN, RSGB, UBA, UEF, URC & USKA.

SSTV & FAX

Envoyez sur disquette (format PC ou Mac) à la rédaction de *MEGAHERTZ magazine* (avec vos nom, prénom et indicatif sur l'étiquette de la disquette), vos plus belles images reçues en SSTV ou en FAX et elles seront publiées dans ces pages.



1. Chr. BOURRIER, F11676



2. Claude JESSIER, FA1BAI



3. Pascal, F1ORL



4. SWL Louis HASLE, F-10063



5. Claude DEVIMEUX, F6AYD



6. Dominique OLIVIE, F1PLT

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ANTENNES

EVERCOM

DB791	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi Max 250 W H : 1 m	249 F
DB144	144 MHz Gain 3,2 dB Max 200 W H : 1,25 m	167 F
DB1221	144 MHz Gain 4,1 dB Max 200 W H : 1,45 m	169 F
DB1223	144 MHz Gain 4,1 dBi Max 150 W H : 0,45 m	167 F
DB1211	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 1 m	179 F
DB1208	144 MHz/430 MHz Gain 3,5/6dBi H : 1,06 m	187 F
DB1201	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 0,98 m	217 F
DB115G	144 MHz Gain 4 dB Max 200 W H : 1,26 m	139 F
DB3209	144 MHz/430 MHz Connecteur BNC Portable Max 10 W	127 F
DB3203	144 MHz/430 MHz Connecteur BNC Portable Max 10 W	114 F
DB3205	144 MHz Connecteur BNC Télescopique Max 20 W	147 F
DB1203	144 MHz Gain 3,4 dB Max 200 W H : 1,33 m	126 F
BS102	144 MHz/430 MHz Antenne de base fibre Gain 3,15/6,3 dB	469 F
BS103	144 MHz/430 MHz Antenne de base fibre Gain 4,5/7,2 dB	369 F
BS301	144 MHz/430 MHz Antenne de base fibre Gain 8,3/11,7 dB	890 F

A99CK

18VS



EVERCOM

DB1303	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi Max 100 W H : 0,97 m	199 F
DB150N	144 MHz Gain 2,15 dB Max 200 W H : 0,51 m	146 F

PROCOM

GF151	Antenne pare-brise 144 MHz Gain 0 dB	319 F
GF2/70	Antenne pare-brise 144/430 MHz Gain 0/1dB	515 F
GF27	Antenne pare-brise 27 MHz Gain 0 dB	380 F
MH1MMR	144 MHz Gain 0 dB H : 0,55 m	289 F
MU1NM/L	430 MHz Gain 0 dB H : 0,18 m	219 F
MLH6/2-BZ	50/144 MHz Gain 0/3 dB H : 1,3 m	350 F

SWL

BCL1KA	0 À 30 MHz Ant. active H : 1,01 m	1300 F
AT100	0 À 30 MHz Ant. active	745 F

FILAIRES

G5RV	Half size 40 à 10 m Long. : 15,5 m	350 F
G5RV	Full size 80 à 10 m Long. : 31,1 m	450 F
YA30	Folded 1,8 à 30 MHz Long. : 25 m	2402 F
CWA1000	80 à 10 m Long. : 19,9 m	1041 F

A99

12AVQ

27 MHz

A99	Verticale fibre USA H : 5,5 m	450 F
A99CK	Verticale fibre USA + kit radian	670 F
S2000	Verticale 8 radians	595 F
S2016	Verticale 16 radians	595 F
S2020	Verticale 20 radians	595 F
Mantova 5	Verticale 5 radians	690 F
Mantova 8	Verticale 8 radians	790 F
Hy Power 9	Verticale 9 radians	590 F
CA28HB3L	Beam 3 éléments Gain 8,4 dB	1303 F
SY27-3	Beam 3 éléments	590 F
SY27-4	Beam 4 éléments	690 F

TELEX HI-GAIN

18VS	10/15/20/40/80 m Verticale à self commutable	675 F
12AVQ	10/15/20 m Verticale H : 4,12 m	995 F
14AVQ	10/15/20/40 m Verticale H : 5,5 m	1425 F
DX88	10/15/20/40/80 m Verticale H : 7,6 m	3050 F
TH2MK3	2 éléments 20/15/10 m Boom 1,8 m	3200 F
TH3MK4	3 éléments 20/15/10 m Boom 3,7 m	4250 F

SARCELLES DIFFUSION

LE PRO A ROMEO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél. 01 39 93 68 39 — FACE A LA GARE "RER" GARGES - SARCELLES — Fax 01 39 86 47 59

ANTENNES

COMET

GP1	144 MHz/430 MHz Gain 3/6 dBi Antenne de base fibre	512 F
GP3	144 MHz/430 MHz Gain 4,5/7,2 dBi Antenne de base fibre	651 F
GP5	144 MHz/430 MHz Gain 6/8,6 dBi Antenne de base fibre	897 F
GP6	144 MHz/430 MHz Gain 6,5/9,0 dBi Antenne de base fibre	999 F
GP9	144 MHz/430 MHz Gain 8,5/11,9 dBi Antenne de base fibre	1420 F
GP15	50/144 MHz/430 MHz Gain 3/6,2/8,6 dBi Antenne de base fibre	950 F
HA035	Fouet mobile 1/4 onde 80 m 120 W SSB	510 F
HR7	Fouet mobile 1/4 onde 40 m	405 F

COMET GP3

COMET

HR14	Fouet mobile 1/4 onde 20 m	405 F
HR21	Fouet mobile 1/4 onde 15 m	405 F
HR28	Fouet mobile 1/4 onde 10 m	405 F
SB1	144 MHz/430 MHz Gain 1,5/2,15 dBi H : 0,41 m	256 F
SB2	144 MHz/430 MHz Gain 2,15/3,8 dBi H : 0,46 m	211 F
SB3	144 MHz/430 MHz Gain 2,15/5 dBi H : 0,66 m	341 F
SB4	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 0,92 m	331 F
SB5	144 MHz/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 0,95 m	320 F
SB21	144 MHz Gain 2,15 dBi H : 1,05 m	289 F
SB23	144 MHz Gain 1,7 dBi H : 0,76 m	235 F

COMET GP9

COMET

SB25	144 MHz Gain 4,1 dBi H : 1,43 m	305 F
SB94N	144/430/1200 MHz Gain 2,15/5,1/8,2 dBi H : 0,6 m	384 F
SB96N	144/430/1200 MHz Gain 2,8/6/8,4 dBi H : 0,83 m	491 F
SB97N	144/430/1200 MHz Gain 3/6,8/9,6 dBi H : 1 m	459 F
CHL28J	144/430 MHz Gain 3/5,5 dBi H : 0,92 m	213 F
CHL25	144/430 MHz Gain 2,15/5,5 dBi H : 0,98 m	289 F

Revendeurs, NOUS CONSULTER

Paiement par CB

PAR MANQUE DE PLACE, POUR TOUT LE RESTE, TÉLÉPHONEZ-NOUS !

BON DE COMMANDE

NOM .... PRENOM ....
ADRESSE ....
.... TÉL ....
CODE POSTAL .... VILLE ....
TEL ....
Veuillez me faire parvenir les articles suivants : ....
....

Chèque à la commande - Frais de transport : de 70 F à 150 F (Nous consulter)

MHZ 186 - 09/98

Photos non contractuelles. Publicité valable pour le mois de parution. Prix exprimés en francs français. Sauf erreur typographique.

SRC pub 02 99 42 52 73 09/98

Matériels de radioamateurs
L'émetteur
(5ème partie : Puissance HF)

Suite de la partie précédente, cet article nous renseigne sur les pièges des wattmètres, la dissipation d'un étage final et dispense les conseils nécessaires afin de rester dans le cadre de la réglementation.

Puissance efficace, puissance de crête, wattmètre à aiguille, bargraphe alors, que représente l'indication d'un wattmètre ?

La plupart des transceivers actuels disposent d'un wattmètre plus ou moins précis. Il s'agit, dans la majorité des cas, de wattmètres qui indiquent une valeur efficace, et à ce titre ils ne peuvent fournir d'indication sérieuse sur les crêtes de modulation, surtout s'ils sont équipés d'un galvanomètre dont l'aiguille est généralement paresseuse. L'utilisation d'un "bargraphe" éventuellement complété par une "mémoire" des crêtes, améliore légèrement les choses. Mais cela ne remplace pas un oscilloscope ou un analyseur de spectre. Le wattmètre "efficace" fournit une indication proportionnelle à la puissance pour une valeur de charge standard (généralement 50 ohms) non réactive. L'utilisation d'une charge correcte, de préférence une antenne fictive, est une nécessité. La mesure doit se faire sur un signal sinusoïdal (en CW, ou en BLU modulée par un seul signal BF sinusoïdal, sans saturer le PA et écrêter les signaux). En BLU, modulée en téléphonie, le wattmètre efficace dévie au rythme de la modulation de l'opérateur. L'inertie de l'appareil de mesure et le niveau variable de la puissance efficace, toujours inférieure à la puissance crête, génèrent un affichage de puissance généralement compris entre 20 % et 50 % de la puissance crête.

Rappelons encore une fois qu'il est normal de relever une puissance moyenne d'une trentaine de watts sur un wattmètre à aiguille courant lors d'une émission en BLU de 100 watts crête. Obtenir beaucoup plus est à coup sûr anormal car cette puissance en excès ne peut que provenir d'un écrêtage vigoureux du signal produit, avec toutes les conséquences désastreuses qui en résultent : produits d'intermodulation et élargissement considérable de la portion de spectre utilisée.

Insistons aussi sur le fait que, puisque la puissance de sortie est proportionnelle au niveau du signal de modulation, il est normal que la puissance indiquée retombe à zéro dans les "blancs" du message. Une aiguille de wattmètre qui ne "retombe" pas régulièrement est le signe soit d'un résidu de porteuse important créé par un modulateur équilibré mal réglé, ce qui est rare, soit d'un gain micro trop poussé - ce qui est fréquent -, ou de l'utilisation d'un micro de table avec préampli incorporé - une hérésie pour le matériel actuel si l'opérateur possède des cordes vocales en bon état de fonctionnement - qui gratifient les utilisateurs des bandes amateurs de reliefs sonores rarement intéressants mais instructifs sur la vie personnelle de l'opérateur. La tendance qui consiste à confondre le bruit et le son utile se généralise malheureusement. On ne peut que conseiller à l'utilisateur qui déprime face aux frétillements de trop faible amplitude de son wattmètre de faire l'acquisition d'un wattmètre "crête" dont les indications en BLU seront plus proches de celles fournies sur une porteuse, ou mieux encore de s'équiper d'un petit oscilloscope... et de s'en servir.

Quelles conclusions peut-on tirer des valeurs des différentes puissances indiquées dans la réglementation ?

La conclusion la plus évidente consiste à faire confiance aux constructeurs de matériel commercial en ce qui concerne les émetteurs-récepteurs commercialisés après l'obligation d'agrément (21 septembre 1992) !

En ce qui concerne le matériel commercial antérieur, les constructions personnelles et les amplificateurs linéaires de l'une ou l'autre catégorie, le problème reste entier. Prenons à titre d'exemple le cas de la classe E, en décamétrique.

Dans les modes d'émission où le niveau du signal produit est constant (AM, FM, CW par exemple) la puissance moyenne de la porteuse ne doit pas dépasser 200 W, la puissance d'alimentation 500 W et la puissance de dissipation maximale 250 W. On suppose qu'il s'agit de puissances "efficaces" (P), aucune indication n'étant fournie. Un wattmètre classique de bonne qualité placé entre l'émetteur et l'antenne fictive (charge 50 ohms) mesurera cette puissance moyenne sur une porteuse continue en CW ou sur une émission BLU modulée sans saturation (le minimum de tension d'ALC développée) par une seule tonalité BF. La puissance d'alimentation de l'étage final étant limitée à 500 W, le rendement pourra n'être que de 40 %. Toutefois, dans ce cas la puissance dissipée sera de 300 W et l'étage final devra donc être ventilé puisque les éléments utilisés ne devront pas dépasser 250 W de dissipation (caractéristique constructeur). Par contre, si le rendement est supérieur, par exemple 75 % pour un émetteur CW en classe C, les 500 W maximum alimentation permettront d'obtenir une puissance dissipée de 125 W seulement et une puissance HF moyenne de 375 W, supérieure à ce qui est autorisé. Le seul respect des caractéristiques de dissipation des éléments de l'étage final permettrait d'obtenir une puissance HF supérieure, sans avoir théoriquement le droit de l'utiliser.

En CW ou en BLU, les périodes de crêtes de puissance alternent avec les périodes de repos, ou de puissance réduite. Il n'est pas impossible d'obtenir 600 W HF avec 4 tubes EL 519 (autorisés car 4 x 35 W = 140 W de dissi-

pation plaque théorique) à condition de ventiler ceux-ci vigoureusement et de leur fournir 1 000 W alimentation. En effet, en amplificateur de classe AB, le rendement est de l'ordre de 60 % et 400 W de chaleur sont de ce fait à évacuer, ce qui est bien supérieur aux 140 W théoriques. Mais cela fonctionne, au moins jusqu'à 14 MHz avec ces tubes, sous réserve de réduire notablement la puissance de sortie en AM ou en RTTY ! Le même calcul permet de déduire qu'en "poussant" vigoureusement des éléments qui respectent la réglementation du point de vue de la puissance dissipée (250 W maximum), le maximum de puissance HF que l'on pourra obtenir, si la puissance à dissiper est triplée et le rendement de 75 % (classe C non linéaire), sera de l'ordre de 2 250 W. Par contre, si l'amplificateur linéaire est construit et utilisé raisonnablement, la puissance HF maximum sera d'environ 375 W pour une alimentation de 625 W avec un rendement de 60 %, ce qui n'est pas très éloigné des valeurs à respecter. Un rendement de 50 % permettrait de respecter presque totalement la réglementation en soignant la linéarité de l'amplificateur.

A titre d'information, voyons les caractéristiques du point de vue dissipation des tubes les plus courants employés dans les émetteurs et les amplificateurs.

Tube	Dissip.
807	30 W
EL 509	30 W
EL 519	35 W
6146 B	35 W
811	65 W
2 C 39	100 W
813	125 W
572 B	160 W
8873	200 W
4 X 250	250 W
3-500 Z	500 W
3 CX 800	800 W
3-1000 Z	1 000 W
3 CX 1200	1 200 W
8877	1 500 W

On constatera facilement qu'en l'état actuel de la réglementation française, un certain nombre d'amplificateurs sont interdits d'utilisation, c'est-à-dire tous ceux qui sont équipés d'une seule lampe 3-500 Z et celles qui suivent, à plus forte raison si plusieurs lampes sont utilisées.

En ce qui concerne les lampes de plus petite catégorie, le classique amplificateur équipé de deux 572 B ne passe pas non plus. Par contre deux 813 sont tout juste autorisées (et elles permettent d'obtenir une puissance HF non négligeable...). Trois ou quatre 811 peuvent convenir, et permettent d'obtenir une puissance HF d'au moins 500 W, l'alimentation fournissant une puissance d'environ 1 000 W en crête. Aucun amplificateur commercial ne respecte les normes prévues (en France...) et cela peut s'expliquer : le marché s'adapte d'abord à la demande, à moins qu'une législation vigoureuse et respectée ne s'y oppose. Un émetteur de 200 W HF n'offre que peu d'intérêt par rapport à un émetteur de 100 W. Les 3 dB de gain sont souvent ignorés chez le correspondant.

La majorité des transceivers commerciaux fournissent une puissance HF de 100 W, pour un marché de plus d'un million de radioamateurs, sans compter les autres utilisateurs légaux ou illégaux qui sont beaucoup plus nombreux. Aucun constructeur ne lancera une ligne de fabrication spéciale pour le marché français de quelques dizaines de milliers de clients. L'expérience a déjà été vécue pour les émetteurs de 10 W des classes novices. Ceux-ci sont contraints d'utiliser du matériel classique dont la puissance de sortie HF est ramenée (quelquefois...) à la valeur maximum autorisée, sans pour autant que les critères de puissance maximum d'alimentation (30 W) et de dissipation (20 W) soient respectées. La demande, et l'utilisation, d'une puissance HF supérieure à 100 W existe depuis au moins trente ans et est plus ou moins totalement satisfaite par des produits commerciaux de deux catégories, environ 500 W HF et 1 000 W HF. La réglementation de certains pays où les radioamateurs sont dignement représentés autorise ces puissances (jusqu'à 1 500 W PEP - définition FCC).

La nouvelle réglementation autorise en BLU, une puissance crête de l'étage final modulé par deux signaux sinusoïdaux de 500 W jusqu'à 28 MHz, de 250 W de 28 à 29,7 MHz et de 120 W au-delà et pour tous les autres types de modulation, les mêmes valeurs sont à appliquer à la puissance porteuse. Aucune indication supplémentaire n'est actuellement fournie en ce qui concerne une éventuelle limitation des caractéristiques des éléments employés à l'étage final et de leur alimentation.

C'est sans nul doute une amélioration, mais qui se contente toutefois d'entériner une situation de fait en légalisant l'usage des amplificateurs les moins puissants, trente ans après leur disponibilité. Ceux-ci laissent de plus en plus la place aux modèles les plus puissants utilisés dans d'autres pays. Seront-ils tolérés eux aussi comme semblent l'avoir été leurs petits frères ? L'administration aura-t-elle les moyens et la volonté de faire respecter la réglementation en vigueur ? Les nouveaux radioamateurs, dont beaucoup ont effectué leur apprentissage dans une illégalité constante mais non réprimée accepteront-ils de se plier à des contraintes réglementaires qu'ils supposeront peut-être à juste titre sans suite ?

Il reste à souhaiter que les radioamateurs continuent à s'efforcer d'utiliser leur station d'une manière responsable en maîtrisant le fonctionnement de leur matériel. A défaut d'un contrôle à posteriori, une bonne formation contrôlée par un examen dont le programme serait en accord avec l'époque et les matériels utilisés, orienté sur la mise en évidence du fonctionnement correct et incorrect de la station, sur le mode opératoire de celle-ci et sur le contenu des liaisons, pourrait peut-être limiter une dégradation en cours de la qualité des radioamateurs, surtout en Europe où la France elle-même ne fait pas partie des meilleurs éléments. Le sens du "vivre ensemble" et du "bien commun" semble se perdre au pays virtuel de "tous les gars du monde".

A suivre...

Francis FERON, F6AWN
c/o "Cercle Samuel Morse"
BP 20 - F-14480 CREULLY
FRANCE

Initiation au packet-radio

J'espère que vous avez passé de bonnes vacances. N'oubliez pas que cette rubrique packet est faite pour vous, elle s'adapte et répond à vos besoins : si vous avez des informations à communiquer, des questions à poser, des critiques ou des suggestions à formuler, n'hésitez pas à nous contacter, soit par courrier, soit par email.

14ème Réunion internationale packet-radio de Darmstadt

Les informations qui suivent sont tirées de la rubrique "Datenstrom" (flux de données) rédigée par DHOGHU dans la revue allemande CQ DL.

Martin Liebeck, DL2ZBN, développe actuellement un transceiver pour la bande 3 cm (10 GHz). Cet appareil sera conçu pour transmettre des données à très grande vitesse.

Holger Eckhardt, DF2FQ, évoque les problèmes liés à l'utilisation à 9 600 bauds d'appareils 70 cm commerciaux et présente sa solution : un appareil 70 cm synthétisé, disponible en kit, avec des temps de commutation émission/réception extrêmement rapides (25 ms environ) et une puissance de sortie d'environ 6 W. Le tout est contrôlé par PLL, via un circuit PIC, et dispose de 10 canaux sélectionnables au moyen d'une roue codeuse BCD. Vous entendrez, sans aucun doute, de nouveau parler de cette petite merveille, disponible depuis peu en France.

Wolf-Henning Rech, DF9IC, présente son nouveau concept de transceiver (duplexeur, émetteur, récepteur) 13 cm (2,3 GHz). Il évoque en outre les possibilités offertes par les transmissions rapides, par exemple au niveau du multimédia en packet, avec la transmission d'images et de sons (FlexTalk).

Gunter Jost, DK7WJ, l'auteur du logiciel FlexNet travaille à l'heure actuelle sur une nouvelle carte RMNC, capable de supporter les très hauts débits. Certaines rumeurs parlent d'une solution à base de 68000, ce qui correspondrait au principe retenu sur les TNC3S et TNC31S. Dans le futur, Gunter indique que les transmissions de données et les communications analogiques devraient toutes utiliser le réseau packet amateur comme point d'entrée. C'est là une vision sans doute optimiste, mais toutefois techniquement réalisable.

DB6KNH et DG3IX présentent un système de paging utilisant le protocole POCSAG.

Ulf Saran, DH1DAE, l'auteur du fameux Graphic Packet, présente GP85, une version destinée à Windows 95/98 et Windows NT. L'une des particularités de ce nouveau logiciel est d'être capable de gérer le TNC-430, un contrôleur packet-radio "plug and play", comportant un transceiver 70 cm (5 W) et un modem 9600 bauds FSK. Il s'agit là d'un développement de DK7WJ. Vous trouverez, sans aucun doute, un banc d'essai dans votre revue préférée, une fois le produit disponible. GP85 devrait être disponible au salon de Weinheim, les 19 et 20 septembre.

Jürgen Hasch, DG1SCR, présentait un développement intéressant : une carte PC-ISA 16 bits munie d'une contrôleur Z80182, destiné aux transmissions à haute vitesse. Toujours dans ce domaine en pleine évolution, DL4SAI et DL1GJI ont évoqué leur TNC4e, le successeur du TNC3S, muni d'un connecteur Ethernet : voici de quoi connecter directement tout votre réseau informatique en packet ! Les TCP/IPistes apprécieront sans aucun doute !

En conclusion, notons que l'avenir est au développement des liaisons rapides, capables de transmettre tous les types de données : voix, images, fichiers, etc. Cette évolution ne se fera qu'au prix d'une montée en fréquence, seule solution pour profiter d'une bande passante suffisamment large. Nous suivrons de près ces développements dans MEGAHERTZ magazine.

La bande 430/434 MHz

Si vous lisez les BBS packet-radio, vous avez sans doute appris la mauvaise nouvelle : les sanctions commencent à tomber pour ceux qui utilisent la bande 430-434 MHz en région parisienne ! A qui la faute? Avons-nous été bien défendus sur ce problème-là ? Il est peut-être tard pour se poser des questions, mais pas trop pour remettre en question ceux qui nous représentent face à l'administration française. Quand on pense que dans certains pays, les radioamateurs sont tout sauf la 5ème roue du carrosse !

TFPCX : fonctionnement, exemples de configuration

Qui ne connaît pas TFPCX? Ce driver est capable de gérer de nombreuses interfaces :

- BayCom
- YAM
- Carte USCC ou SCC
- Carte PAOHZP Opto PcScc
- Carte DRSI
- PICPAR
- PAR96
- KISS

Il est en outre reconnu par bon nombre de logiciels packet : FBB, Graphic Packet, TOP, Tsthost, etc. Il est vrai qu'il est sans doute plus performant d'utiliser PC/FlexNet pour gérer vos interfaces packet, mais TFPCX peut tout de même tirer son épingle du jeu, surtout sur des configurations peu puissantes. Il évite en outre le chargement de multiples drivers en mémoire.

Nous ne nous intéresserons ici qu'à la toute dernière version, la 2.71.

Sa syntaxe est la suivante : TFPCX [-N] [<options> I -T I -U] Toutes les options commencent avec le signe moins ' – ' et sont séparées par un espace. Les majuscules ou minuscules ne sont pas différenciées. Certaines options (par exemple '-P') peuvent posséder plusieurs paramètres, séparés les uns des autres par des ' : '.

Nouveaux logiciels

• **6PACK** est désormais disponible sur TNC3S et TNC31S. Le fichier 6PACK.APL est disponible sur http://www.qsl.net/dl1gji. Les deux ports du TNC3S sont parfaitement reconnus et utilisables. Sur PC/FlexNet, pensez à bien paramétrer la vitesse RADIO et non pas la vitesse RS232 ! Ex : FSET MODE 0 1200C ou MODE 0 1200C si vous utilisez la fonction node.

• Le driver Linux pour YAM est désormais disponible sur http://www.teaser.fr/~frible/yam.html. Il s'agit d'un développement par Frédéric, F1OAT, encore en phase de test : toutes les fonctions ne sont pas encore disponibles.

• Xnet (http://www.swiss-artg.ch) continue de se développer. Une page en Anglais a été rajoutée et un support par liste de diffusion a

été mis en place, avec la bénédiction des auteurs du logiciel. Pour vous y abonner, envoyez un email à listproc@ham.ireste.fr, sans sujet, avec le texte suivant :

subscribe xnetlist votre_prénom votre_nom (indicatif)

Ex : subscribe xnetlist Jean Dupont (F6XXX)

Attention, cette liste est en anglais uniquement, destinée aux utilisateurs et SYSOPs de Xnet. Pour écrire dans la liste, une fois abonné, utilisez xnetlist@ham.ireste.fr.

7PLUS : à quoi cela sert-il ?

Que sont donc des messages illisibles, codés en 7PLUS? Si vous débutez en packet, vous n'avez sans doute pas manqué de vous poser cette question.

7PLUS.EXE est un logiciel qui transforme les fichiers informatiques (8 bits par défaut) en fichiers 7 bits, capables d'être transmis via les serveurs packet-radio. Il assure en outre leur séparation en plusieurs parties. Prenons par exemple l'image MOI.JPG, d'une taille d'environ 50 Ko. 7+ va la découper en environ 10 petites parties de 5 Ko, rendant sa transmission par radio beaucoup plus simple.

Pourquoi se limiter à des parties de 5 Ko me direz-vous? Simplement parce qu'il ne faut pas oublier que toutes les liaisons inter-BBS ne sont pas forcément fiables et/ou rapides. Pour une diffusion française, limitez-vous à une centaine de ko. Au delà, l'expérience montre que tous les fichiers n'arriveront pas forcément à bon port. Evitez en outre les envois @EU (Europe) ou @WW (monde), sauf pour de très petits fichiers (maximum 50 Ko).

Si, par contre, vous souhaitez diffuser un fichier sur les BBS de votre seule région, contactez le responsable packet local pour avoir une idée sur la taille maximale des morceaux 7+ : bien souvent, comme c'est par exemple le cas en Rhône Alpes ou en Alsace, des envois de 36 Ko ne poseront aucun problème, les liaisons étant adaptées à cette surcharge.

Une précision utile : la diffusion de fichier reste soumise à la réglementation amateur! La dernière photo de couverture de Play Boy, aussi jolie soit-elle, n'a **rien à faire** sur nos BBS. Par contre, un schéma de modem et d'émetteur 10 GHz sont tout à fait adaptés.

Terminons par la syntaxe de 7PLUS.EXE et encodons notre image MOI.JPG (50 Ko) en 7+ :

7PLUS -SB 5000 MOI.JPG

Faites un DIR et notez les nouveaux fichiers : MOI.P01, MOI..P02 etc. MOI.POA (OA car 7+ numérote en hexadécimal, pas en décimal). Ce sont ces fichiers qu'il faudra envoyer par packet, avec pour chacun le titre :

Image MOI. JPG 01/OA

indiquant que vous envoyez un fichier appelé MOI.JPG, en 10 parties (OA en hexa), et qu'il s'agit là de la première partie (01).

IMPORTANT : **avant** l'envoi de votre image, pensez bien à écrire une petite introduction, comme par exemple :

SB JPG@FRA
MOI.JPG (informations)
Bonjour,

Vous trouverez ci-joint 10 parties d'une image JPG, MOI.JPG.

73,
Eric, F5PJE
/EX

De cette façon, les OM intéressés pourront se faire une idée sur votre fichier, et décider de le récupérer ou non. Quoi de plus énervant que de passer du temps à télécharger des fichiers pour s'apercevoir qu'ils ne sont pas prévus pour votre ordinateur, ou qu'ils n'ont aucun intérêt pour vous!

Et en réception? Simple! Commencez par vérifier que tous les fichiers sont disponibles sur votre BBS puis récupérez-les. Les logiciels packet modernes reconnaissent automatiquement le 7+ et sauvegardent chaque partie (P01 à POA par exemple) dans un répertoire spécifique de votre disque dur. Allez alors dans ce répertoire et lancez :

7PLUS MOI.P01

Si aucune erreur ne s'est glissée dans l'envoi du fichier, vous obtiendrez un MOI.JPG parfaitement exploitable. En cas d'erreur, un fichier ERR est généré : retournez-le à l'expéditeur des fichiers 7+ ou surveillez l'envoi par ce dernier d'un ou plusieurs fichiers COR (correction), fichiers que vous sauvegarderez sur disque dur avant de relancer le décodage comme indiqué ci-dessus.

Hostmode et Hostmode

Oui, il y a hostmode et hostmode! La plupart du temps, le terme Hostmode se rapporte au mode host tel qu'il a été défini par les Allemands du groupe Nord<>Link, contenu dans les EPROM TF 2.7, utilisable par exemple avec The Other Packet, SP, Graphic Packet, WinGT, Tstwin, etc.

Il n'a absolument rien à voir avec le hostmode dont il est fait mention dans les manuels des PK, KAM, ou autres contrôleurs packet-radio de même provenance. Ces appareils ne sont, de ce fait, pas utilisables directement avec les logiciels susmentionnés : il faut leur adjoindre un driver TFPCX qui les contrôlera en mode KISS, les faisant alors passer pour de simples TNC2 aux yeux des logiciels packet.

Le réseau packet

On parle souvent de « réseau packet », mais de quoi s'agit-il donc? Au sens packet du terme, un réseau est composé de plusieurs relais packet, appelés nodes, reliés entre eux par des liaisons radio exclusives, c'est-à-dire des liaisons qui ne comportent que DEUX correspondants, avec pour chaque node, un ou plusieurs accès réservés aux utilisateurs du réseau et des services (BBS, TCP/IP, DX-Cluster, etc.)

Le schéma 1 donne une idée d'un réseau comportant quatre nodes, trois accès utilisateurs (U1, U2, U3), et deux services (BBS et TCP/IP).

Chaque liaison utilise ici une fréquence unique, de façon à ne pas perturber les liaisons voisines.

Il est en effet beaucoup plus performant de séparer chaque liaison plutôt que de tout regrouper sur une seule et unique fréquence, comme cela se fait encore dans certains départements français si j'en juge par quelques messages packet nous annonçant la mise en service de « réseaux ».

Désolé messieurs les responsables de nodes, le temps de The Net mono-fréquence est révolu, l'heure est aux nodes multi-fréquences, pour le confort de vos utilisateurs.

Le prix de revient est, certes, légèrement plus important, mais le confort n'en vaut-il pas la peine?

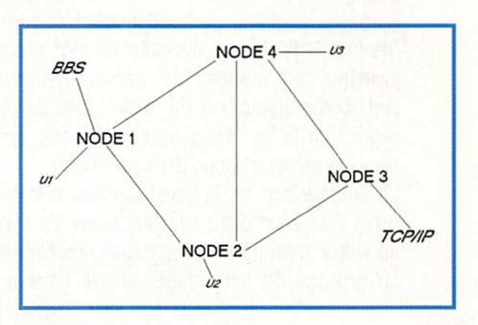
Mieux vaut parfois ne mettre en place qu'une liaison si les finances manquent, mais céder à la facilité en installant deux TNC sur une même fréquence ne donnera jamais satisfaction.

Pour résumer, un réseau peut donc être comparé à une autoroute : un axe rapide, avec des points d'entrée et des services, capable de nous conduire rapidement d'un endroit à l'autre du pays, avec un minimum d'encombrements.

La pratique nous montre toutefois que notre pays est couvert de multiples réseaux qui ne sont pas encore interconnectés, faute de moyens humains et financiers suffisants.

La prochaine fois que l'OM qui s'occupe du packet dans votre département vous demande un coup de main, pensez-y, nos systèmes ne vivent malheureusement pas de l'air du temps et même une contribution minime peut aider à leur amélioration!

Eric BERTREM, F5PJE



Le journal des points et des traits

Un an déjà...

C'est dans le MEGAHERTZ magazine N° 171 de juin 1997 que la rubrique " Des points et des traits " a vu le jour. Un an déjà... Un an au cours duquel des "brèves" sur la CW vous ont été fournies dans le but de vous faire partager les informations, les explications ou les techniques propres à l'univers des télégraphistes.
La télégraphie est de plus en plus présente sur les bandes amateurs. Les stations françaises contactées sont nombreuses et beaucoup possèdent des indicatifs récents. Quelques unes sont peut-être opérées par d'anciens professionnels, mais ceux-ci ne représentent qu'une très faible partie des radioamateurs télégraphistes.
Faut-il donc en conclure qu'il y a encore suffisamment de gens prêts à fournir l'effort nécessaire pour obtenir une licence dont ils sont fiers et pour se perfectionner ensuite afin de réaliser des liaisons dont ils seront encore plus fiers ? Sans nul doute !
Quelle peut être l'explication de la persistance de la télégraphie, sinon une passion qui sommeille parfois mais se réveille toujours ?
Quelle peut être l'explication des débats toujours renaissants sur la nécessité ou non de conserver la télégraphie au programme de l'examen nécessaire à l'obtention d'un licence radioamateur, sur la nécessité ou non de conserver des sous-bandes réservées à la pratique de la télégraphie, sur l'utilité ou non de ce mode de transmission, sur cette qualification même de "mode de transmission" ?
Quelle peuvent être les motivations des détracteurs les plus virulents ou des pratiquants les plus passionnés, et peut-on être certain que la sauvegarde du radioamateurisme soit toujours la première de celles-ci ?
Chaque projet de modification des textes qui régissent le fonctionnement du petit monde des radioamateurs, chaque enquête de l'IARU, chaque conférence WRC est l'occasion d'une relance d'un débat maintenant plus que cinquantenaire et de sondages et polémiques contestables et contestés.
Au delà de la CW, de la télégraphie et du code Morse, c'est peut-être de l'avenir du radioamateurisme dont il s'agit. Vulgariser une pratique pour en augmenter la représentativité par le nombre est une bonne chose. Maintenir, ou mieux encore améliorer et élargir les compétences des pratiquants reste une nécessité.
Il ne faudrait pas que les bases mêmes du radioamateurisme disparaissent sous la contrainte d'utilisateurs toujours plus nombreux, pressés et versatiles, dont l'unique motivation consiste à obtenir de nouvelles portions de bandes nécessaires à leurs communications "de loisir". Au risque d'aboutir un jour prochain à une requalification juridique des stations du "service d'amateur" en "installations de radiocommunications de loisir", ces dernières n'ayant besoin, au regard de la loi, d'aucune compétence particulière mais ne bénéficiant de ce fait d'aucun droit particulier.
La suppression de la taxe attachée à la licence pourrait éventuellement renforcer cette requalification. Le spectre radioélectrique a vu sa valeur marchande progresser notablement ces dernières années. La gratuité de son usage, si elle intervenait, aurait de quoi surprendre et il serait peut-être utile de réfléchir aux conséquences d'une telle requête.
Puisqu'à nouveau le débat sur la télégraphie est d'actualité, puisque la commission Eurocom qui se réunissait fin juin à Friedrichshafen doit avoir évoqué le sujet, puisque la réglementation vient d'évoluer en France ces derniers mois, puisque la conférence internationale WRC de 1999 devrait débattre de l'opportunité de modifier l'existant, à moins que cela ne soit possible qu'à la session suivante (en 2001), puisque le REF-UNION évoque une possible enquête réalisée pour le compte de l'IARU, puisque l'ARRL (U.S.A.) et la R.S.G.B. (G.B.) semblent elles aussi sensibles à une nouvelle agitation naissante, puisque le président de cette dernière (I.J. KYLE, GI8AYZ) relance le débat en Europe par son éditorial paru dans RADCOM de juin 1998, puisque les informations concernant le radioamateurisme devraient normalement circuler librement et le plus rapidement possible, il me semble que cette rubrique, à l'aube de sa deuxième année pourrait contribuer à redistribuer des informations et des opinions sur la télégraphie et le radioamateurisme, pour autant qu'elles soient exprimées avec mesure, correction et sans anonymat.
Ceci pourrait permettre d'aider, même modestement, les grandes associations et organismes concernés, qui ont peut-être parfois quelques difficultés à "garder le contact" avec leurs membres.

A suivre...

Comment trafiquer...

N'oublions pas les débutants ou les opérateurs occasionnels non aguerris aux subtilités de la télégraphie. Les remarques qui suivent peuvent participer à l'amélioration de la qualité du trafic.

– QRL

L'utilisateur (autorisé) d'une station radioamateur doit :
1 - disposer d'une charge non rayonnante au moyen de laquelle l'émetteur doit être réglé.
2 - s'assurer que ses émissions ne brouilleront pas des émissions déjà en cours.
3 - identifier, par son indicatif personnel, toutes périodes d'émissions de ses installations.
Nous pouvons conclure :
- Qu'il est inutile et interdit d'effectuer des réglages sur autre chose qu'une charge non rayonnante, encore appelée antenne fictive (et non pas charge fictive, la charge présentée à l'émetteur devant être bien réelle...). Rassurons les éventuels opérateurs qui pourraient être atteints de troubles obsessionnels compulsifs vis à vis d'un quelconque TOS-mètre, un émetteur réglé sur une charge non rayonnante fonctionne de la même manière sur une antenne rayonnante. Seuls les éventuels utilisateurs de la fréquence concernée remarqueront la différence !
- Qu'il faut d'abord écouter la fréquence que l'on souhaite utiliser, et

suffisamment longtemps pour détecter la présence de l'un des participants d'un éventuel QSO, en n'oubliant pas que le "skip" (zone de silence) peut induire en erreur et que l'utilisation d'un amplificateur linéaire suivi d'une antenne aux performances modestes est le meilleur moyen de gêner des stations que l'on n'entend pas.

- Que seulement ensuite, il est prudent d'émettre pour demander si la fréquence est occupée en envoyant QRL? voire même un simple point d'interrogation.

- Qu'à la suite de cette demande il est impératif, à moins d'être d'une mauvaise foi flagrante, d'écouter une éventuelle réponse qui se manifeste par un quelconque signal ou mieux un Y, YES, QSY, AS pour dire oui, changez de fréquence ou attendez. Un simple point d'interrogation entendu est la demande de votre indicatif par un correspondant qui écoutait lui aussi la même fréquence après avoir terminé un QSO ou avant de lancer appel.

- Faut-il rappeler que l'écoute d'une éventuelle réponse à QRL? doit impérativement se faire avec une bande passante suffisante. Le meilleur moyen de considérer que la fréquence est libre consiste à utiliser un filtre étroit pour écouter, autant dire être sourd à des manifestations voisines.

- REPETITIONS

Il est préférable d'éviter les longueurs et répétitions inutiles. Un appel général qui commence par une dizaine de CQ est particulièrement peu recommandable. C'est l'indicatif qui est intéressant, pas le CQ. Si l'ensemble est trop long, c'est décourageant pour les éventuels correspondants, plus par le risque de devoir faire un QSO avec un opérateur incompétent que par la nécessaire patience dont il faut faire preuve pour obtenir enfin l'indicatif. Incompétence ne veut pas dire lenteur. Un appel général correctement effectué à la vitesse de l'examen n'a jamais découragé un correspondant chevronné mais néanmoins courtois. Il répondra, bien entendu, à une vitesse identique ou à peine supérieure. Toutefois, il est judicieux d'être bref lorsque l'on est lent, à moins que votre correspondant ne vous incite à développer vos propos.

Le secret d'un bon QSO, car il y en a un, est le même que pour beaucoup d'autres activités : il faut s'adapter à l'environnement et en particulier à son partenaire. Il n'est pas utile d'allonger un contact que l'on ne maîtrise pas. Si votre correspondant est bref, soyez bref. Révisez la liste des abréviations les plus courantes. Evitez de faire une longue description de votre station et des conditions météo locales en premier, surtout si vous ne pouvez pas accélérer la cadence. Tenez compte des conditions de la liaison. Si le report est de 599 de part et d'autre, si la vitesse est à votre portée, ne répétez rien, sauf demande. Si votre correspondant ne comprend pas, ou bien le report qu'il vous a passé est optimiste, ou bien ses qualités réelles d'opérateur sont en dessous de la vitesse à laquelle il transmet. C'est malheureusement fréquent surtout depuis que les opérateurs ont la possibilité d'être plus ou moins fortement "assistés" (infos DX, cluster, décodeur - pour autant que cela puisse fonctionner -, manipulation du texte par l'ordinateur, reports invariables de 599, aucune information à copier, QSL non vérifiées, etc.). Le secret d'un bon QSO, c'est aussi de prendre plaisir à envoyer et à recevoir sans faute un texte correct représenté par des signaux bien rythmés, même si les conditions sont difficiles pour autant que les difficultés ne soient pas créées par une autre station!

- FREQUENCES RESERVEES

Il n'y en a pas dans les bandes amateurs à usage exclusif ou partagées à égalité de droit.

Mais la tolérance et la courtoisie doivent prévaloir, autant dire la compréhension et l'intelligence. Un appel à caractère réellement urgent, un rendez-vous avec une station utilisant du matériel peu adapté au trafic actuel, voire un cours de CW ou un bulletin régulièrement diffusé à jour et heure fixe, peuvent bénéficier de la compréhension de l'occupant du moment, surtout si la demande lui en est faite gentiment. Mais il est toujours fréquent de voir démarrer sans précaution aucune la diffusion du bulletin de l'association X ou le QSO des collectionneurs de condensateurs. Ces opérateurs (il serait peut-être plus exact de parler de "speakers") se croient généralement investis d'un pouvoir suprême - ou au minimum d'un droit d'usage - qui les autorise à s'approprier à heure fixe une fréquence du seul fait des habitudes acquises et d'une place réquisitionnée à l'aide d'une puissance conséquente. C'est oublier facilement que leurs chers auditeurs sont peut-être tout de même capables de les retrouver aux alentours de la fréquence prévue...

Tout de même, le bon sens voudrait que la place soit rapidement cédée aux utilisateurs qui en ont réellement besoin. Au moins une catégorie peut difficilement varier sa fréquence. Il s'agit des balises qui émettent dans l'intérêt de la majorité. Une autre devrait aussi se voir respectée pour ses essais ou sa modestie. Il s'agit des stations QRP. Faut-il, là encore, rappeler que c'est faciliter leurs essais que de préserver deux ou trois kilohertz autour de fréquences reconnues par presque tous, si l'on excepte les "packetteurs irrespectueux", les "contesteurs égarés" (souvent pendant le CQ WW SSB, mais pour de courtes périodes, contrairement aux précédents!) et, très récemment, quelques gros "excités de la baballe" qui installèrent joyeusement leurs kilos (watts) aux alentours de 7 030 kHz. Autant dire quelques adeptes des "communications de loisir". Remarquons pour l'anecdote que le plus gros club mondial de QRP est anglais!

A suivre...

Anciens radios professionnels, suite

L'appel paru en juin dernier, au sujet de la conversion des certificats d'opérateurs civils et militaires en certificats d'opérateur radioamateur, a suscité quelques réactions, mais peu d'informations.

Entre temps, le texte de la décision 97-453 du 17 décembre 1997 a été publié au Journal Officiel, et devrait rentrer en application le 1er octobre 1998, sans apporter de changement notable dans le domaine de la conversion des certificats.

Deux autres personnes titulaires des fameux certificats CP1 et CS1, obtenus en 1960 pour l'un et en 1969 pour l'autre, se sont manifestées. L'une d'entre elles a demandé une conversion de ses certificats auprès de l'Ecole Supérieure et d'Application des Transmissions de Rennes et s'est vue opposer un refus au motif que " Les certificats détenus ne correspondent pas à ceux retenus par les dispositions de l'arrêté du 9 mai 1995, modifiant l'arrêté du 1er décembre 1983 (Art 2, 2° al.) ". Les certificats CP1 et CS1 n'apparaissent pas dans les annexes des textes précités. Sans information supplémentaire, il n'est pas possible de savoir s'il s'agit d'un oubli - qui pourrait éventuellement être rectifié - d'une décision liée au niveau des compétences requises pour les obtenir ou encore de la non reconnaissance de certificats attribués à des appelés. Les titulaires de ces certificats souhaitant devenir radioamateurs ne doivent pas être très nombreux. Notre bienveillante administration de tutelle, pourrait peut-être s'associer aux autorités militaires concernées pour reconnaître une quelconque valeur - même partielle - à des certificats distribués à une époque où l'établissement d'une liaison radio demandait quelques compétences...

Bien entendu, l'appel lancé précédemment aux lecteurs reste d'actualité, les informations sont les bienvenues.

A suivre...

Merci de bien vouloir envoyer vos informations, questions ou anecdotes sur la CW et le QRP, à l'auteur :

Francis FERON, F6AWN

c/o "Cercle Samuel Morse" - BP 20 - F-14480 CREULLY.

E-mail : samuel.morse@mail.cpod.fr

Les nouvelles de l'espace



L'autre syndrome an 2000

La plupart des médias se sont fait l'écho du syndrome de l'an 2000, qui risque de mettre en panne bon nombre d'applications informatiques gérant de façon incomplète l'année en cours. Ils n'ont pas encore alerté l'opinion publique d'un autre danger qui la guette : une panne plus ou moins généralisée du réseau de satellites de communication géostationnaires à l'occasion du changement de millénaire. Pour ces derniers, le danger vient du soleil qui connaîtra au voisinage de l'an 2000 son pic d'activité.

Il semble qu'il n'y ait guère que les radioamateurs chasseurs de liaisons à longue distance qui attendent avec impatience ce sursaut d'activité (cycle 23). Lors du pic du dernier cycle, en 1989/1991, les effets sur terre avaient été loin d'être négligeables : pannes de courant en Suède et au Canada, détérioration de l'équipement de plusieurs satellites et déstabilisation de beaucoup d'autres. Ces effets n'ont rien de mystérieux. Beaucoup de satellites géostationnaires, situés à environ 36 000 km d'altitude, stabilisent leurs positions en se référant au champ magnétique terrestre, qui subit d'importantes variations lors des orages magnétiques consécutifs aux éruptions solaires, beaucoup plus intenses et fréquentes au moment du pic d'activité solaire.

Les effets enregistrés sur terre sont tout aussi spectaculaires comme ont pu s'en rendre compte les habitants du Québec, qui furent privés d'électricité pendant plusieurs heures le 13 mars 1989 lors du dernier pic d'activité. Dans ce dernier cas, l'origine du phénomène se trouvait dans une éruption solaire particulièrement intense qui, envoyant vers la terre un flux très important de particules électrisées, avait entraîné une modification du champ géomagnétique terrestre. Cette variation rapide avait induit une surtension considérable sur le réseau électrique haute tension, provoquant le claquage de nombreux transformateurs.

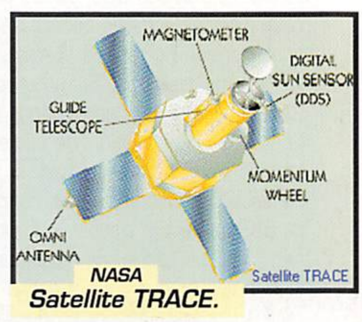
Afin de mieux comprendre ce qui se passe, de nombreux scientifiques se préparent également à ausculter le soleil aussi complètement que possible durant cette période. Pour ce faire, il disposent de différents satellites qui étudient depuis plusieurs années, ou vont étudier, l'activité de notre soleil. L'un des plus anciens est le satellite SOHO, qui l'observe depuis 1996. Fruit d'une collaboration entre la NASA et l'ESA, il est placé sur une orbite à 1.5 millions de km de la terre (à une distance où l'attraction du soleil et de la terre s'équilibrent). Il peut ainsi observer sans interruption l'évolution des émissions du soleil avec 12 instruments différents fournis par des chercheurs européens et américains. Un de ces instruments, baptisé EIT, observe en continu le soleil à 4 longueurs d'onde différentes, dans le domaine de l'ultraviolet lointain. Réalisé et opéré par un consortium placé sous responsabilité française, EIT se comporte comme un satellite météorologique solaire, suivant l'activité solaire et capable de prévenir des éruptions brutales qui se produisent même en période d'activité faible. Compte tenu des résultats intéressants déjà acquis, la mission d'observation de SOHO devrait normalement se prolonger jusqu'en 2003, pour couvrir le pic d'activité attendu pour l'an 2000. Il semblerait que SOHO ait été frappé en avance par la malédiction de l'an 2000. En effet, depuis le 25 juin dernier les contrôleurs au sol ont perdu le contact avec le satellite lors d'une opération de maintenance de routine. Peu avant, SOHO avait pu envoyer vers la terre des images de deux comètes qui, happées par l'attraction solaire, s'étaient enfoncées dans son atmosphère torride.

La sonde ULYSSE de l'agence spatiale européenne, lancée pour explorer la planète JUPITER, ausculte depuis de nombreuses années le soleil. Il s'agit en fait de la première sonde en ayant survolé les pôles. Placée sur une orbite parcourue en 6.2 ans, elle accumule au fil du temps une ample moisson de renseignements parfois surprenants sur son activité erratique. Bien que dans l'espace depuis 1990, date de son lancement par une navette américaine, elle sera aux premières loges pour observer le pic d'activité anticipé pour l'an 2000.

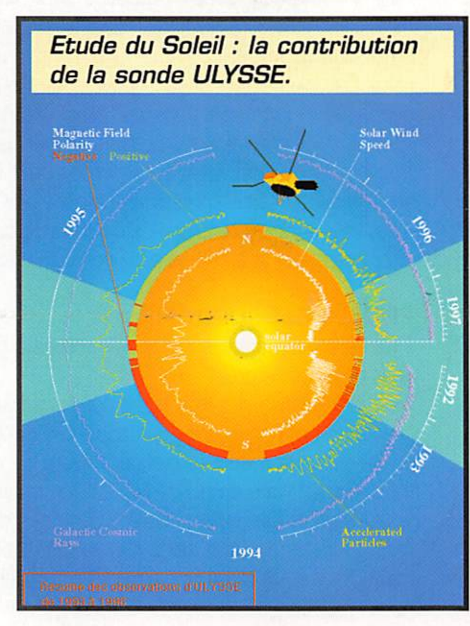
Plus récemment, en avril 1998, TRACE, un autre satellite destiné à étudier l'activité du soleil a été lancé. Il s'agit d'un mini-satellite accusant sur terre le poids de 250 kg. Placé sur une orbite hélio synchrone à environ 600 km d'altitude, il est en visibilité permanente du soleil. Il l'auscultera pendant au moins un an avec différents instruments dont un télescope de 30 cm de diamètre. La surface du soleil sera périodiquement photographiée par blocs représentant chacun environ le 1/4 de la surface totale. Ces images sont comprimées puis envoyées au sol pour analyse (évolution des taches solaires). TRACE ne s'intéresse pas seulement à la surface proprement dite mais également à la couronne solaire qui est paradoxalement beaucoup plus chaude et le siège d'éruptions périodiques dont les effets sur nos moyens de communications à terre commencent à être mieux connus.

Station spatiale internationale

Premier retard annoncé pour la station spatiale internationale. Le lancement du premier élément, qui aurait dû être effectué en juin 98, a été remis au 20 novembre 1998. Les dates des 43 vols d'assemblage ne sont pas significativement affectés pour le moment par ce décalage. Si tout se passe comme prévu, le 20 novembre 1998 devrait voir la mise en orbite du premier module anciennement baptisé FGB et qui portera le nom de ZARYA (en



Satellite TRACE.



Etude du Soleil : la contribution de la sonde ULYSSE.

russe aurore). Le 3 décembre 98, ce sera la navette STS 88 qui emportera le module de jonction (appelé UNITY). Le premier équipage à occuper la station spatiale internationale devrait s'installer durant l'été 1999 pour un séjour de 5 mois.

ARIANE 5 vol 503

Le troisième vol de qualification de la fusée ARIANE 5 devrait avoir lieu courant octobre 98. Pendant un certain temps, il fut question que le satellite amateur PHASE 3D, après avoir raté le vol 502, fasse partie de la charge utile du vol 503. Ce ne sera malheureusement pas le cas. Les passagers finalement choisis sont le module ARD et une maquette simulant un satellite de communications EUTELSAT.
L'ARD (acronyme pour Atmospheric Reentry Demonstrator) est un véhicule automatique de l'agence spatiale européenne qui sera chargé, à terme, de permettre à des astronautes de quitter un satellite en orbite pour revenir sur terre. Il sera également utilisé pour ramener sur terre des matériels ou des résultats d'expérience. Le but du vol sur ARIANE 503 sera de qualifier, par l'expérience en conditions réelles, les modèles aérodynamiques qui ont été utilisés pour définir ce module. Durant sa phase de descente, il est soumis à des contraintes thermiques sévères et l'essai de qualification permettra de s'assurer de la bonne tenue des matériaux choisis. Le module atterrira en douceur au dessus des mers (dans l'Océan Pacifique) et sera récupéré par bateau pour analyse des résultats. Le logiciel de conduite, qui pilote de façon entièrement automatique le vol de descente, sera également testé en conditions réelles. Il est important que la capsule amerrisse à l'endroit prévu pour permettre une récupération rapide. L'agence spatiale européenne maîtrise bien toutes les techniques permettant la mise en orbite de satellites mais pas du tout, pour le moment, celle permettant la récupération d'un satellite. Si tout se passe comme prévu, cette lacune sera comblée après le vol 503.



L'ARD en cours de test.
(Photo ESA)

Les dix ans d'ARIANE 4

Après avoir célébré en septembre 97 le centième vol de la fusée ARIANE 4, l'agence spatiale européenne a commémoré en juin 98 les dix ans de son lanceur ARIANE 4. C'est en effet le 15 juin 88 que le premier vol d'essai était effectué depuis Kourou en Guyane. Le modèle a été en constante évolution, sa structure étant relativement modulaire en fonction de la charge utile à satelliser. A la date, ARIANE 4 aura mis en orbite 111 passagers principaux correspondant à une masse cumulée de 260 tonnes. Outre ces passagers, ARIANE a procédé aux lancements de passagers secondaires pour lesquels les prix de lancement demandés ont été, la plupart du temps, symboliques. Parmi ces passagers figurent en bonne place les satellites radioamateurs. Ce ne sont pas moins de 17 satellites de ce type qui furent lancés avec une fiabilité remarquable puisque seulement un seul fut perdu (PHASE 3A, lancé au début du programme en mai 1980).

Ariane 4 en six versions

* Performance en GTO (en tonnes) avec H10 III

Version	40	42P	44P	42L	44LP	44L
Utilisation par version	6	11	11	7	18	25
Hauteur (mètres)	← 53,35 à 60,13 suivant partie haute →					
Masse à H0 (tonnes)	247	325	357	364	422	485
Poussée au décollage (Kn)	2.720	3.940	5.140	4.060	5.270	5.400

Un nouveau lanceur de satellite

Le 7 juillet 98 marquera le premier lancement de satellite à partir d'un sous-marin. C'est en effet à cette date qu'un missile intercontinental russe, reconverti, a placé en orbite deux microsatellites de l'université de Berlin (TUBSAT-N et TUBSAT-N1). Le lancement s'est fait depuis la mer de Barentz (longitude 35°E, latitude 69.3°N) à partir d'un sous-marin appartenant à la troisième flotte russe. Il pourrait s'agir d'un nouveau concurrent pour les lanceurs commerciaux déjà existants, d'autant plus redoutable que le coût de reconversion d'un missile intercontinental en lanceur de satellites est relativement faible, et que la Russie dispose d'un grand nombre de ces missiles. Un avantage accessoire et non négligeable du lancement à partir d'un sous-marin réside dans le fait que celui-ci peut se positionner à l'endroit optimum, qui est souvent proche de l'équateur, pour bénéficier au maximum de la rotation de la terre. Le missile intercontinental, baptisé SHTIL-1, est une fusée à 3 étages dont la case contenant la charge explosive a été modifiée pour accueillir une case à équipements contenant les satellites à lancer.
Les deux satellites allemands qui ont bénéficié de ce lancement expérimental sont des poids plumes : TUBSAT-N pèse 8 kg alors que son compagnon TUBSAT N1 n'en fait que 3. Ils ont été placés sur une orbite apogée 776 km, périgée 400 km, inclinaison 79°. Ces satellites, conçus par des scientifiques allemands de la Technische Universitat de Berlin, permettent de suivre des émetteurs placés sur des animaux migrateurs afin de connaître leur itinéraire en fonction du temps. Les scientifiques berlinois n'en sont pas à leur premier essai dans ce domaine : en juillet 91, ils avaient fait lancer TUBSAT-A par une fusée ARIANE 4 à partir de Kourou en Guyane et TUBSAT B en janvier 94 par une fusée russe depuis le cosmodrome de Plesetsk dans les steppes du Kasakstan.

Michel ALAS, F10K

Les satellites radioamateurs lancées par ARIANE 4

Date	Nom	Vol Ariane
mai 1980	PHASE 3A	V02
juin 1983	PHASE 3B (OSCAR 10)	V06
juin 1988	PHASE 3C (OSCAR 13)	V22
jui. 1990	UOSAT (OSCAR 14)	V37
jui. 1990	UOSAT (OSCAR 15)	V37
jui. 1990	PACSAT (OSCAR 16)	V37
jui. 1990	DOVE (OSCAR 17)	V37
jui. 1990	WEBERSAT (OSCAR 18)	V37
jui. 1990	LUSAT (OSCAR 19)	V37
jui. 1991	SARA	V44
jui. 1991	UOSAT F(OSCAR 22)	V44
aout 1992	KO 23 (OSCAR 23)	V52
mai 1993	ARSENE (OSCAR 24)	V56
sept 1993	KO25 (OSCAR 25)	V59
sept 1993	ITAMSAT (OSCAR 26)	V59
sept 1993	EYESAT (OSCAR 27)	V59
sept 1993	POSAT (OSCAR 28)	V59

Brèves en vrac

(compilées par F6GKQ)

Décès de Alan B. Shepard

Le premier Américain à voler dans l'espace faisait aussi partie de la petite douzaine d'hommes qui ont foulé le sol de la Lune. Il a disparu, à l'âge de 74 ans, des suites d'une longue maladie.

TMSAT-1 en l'air

TMSAT-1 a été lancé avec succès le 10 juillet, depuis Baïkonour. Il est placé sur une orbite hélio-synchrone, à 821 km de la Terre. Fréquence de descente : 436.923 MHz.

TECHSAT-1B

Lancé en même temps que TMSAT-1, il émet sur 435.325 et sur 435.225 MHz.
La télémétrie est décodable par un TNC configuré en mode KISS. Emissions en 9 600 bauds (bursts de 3 secondes toutes les 30 secondes).

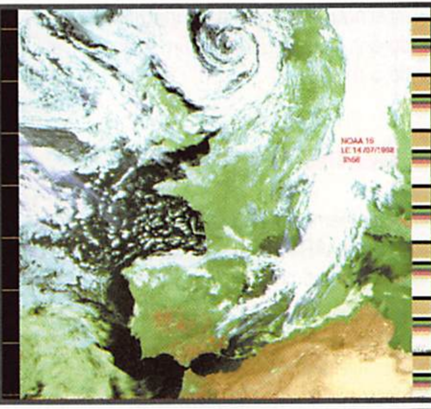
PHASE-3D : autoportait !

Cette photo de PHASE-3D montre clairement une partie des aériens du futur satellite amateur.
Autoportait car elle a été prise par la caméra développée par la JAMSAT, embarquée à bord du satellite. ((c) AMSAT).

Phase 3D Self Portrait.

NOAA-15 : bonne nouvelle !

L'antenne incomplètement déployée de NOAA-15, qui était la cause de signaux faibles, s'est décidée à prendre une position plus normale fin juin. Résultat, les images APT sont maintenant d'une excellente qualité comme en témoignent celles que nous publions ici, envoyées par deux lecteurs, Charles F1JBT et Louis F-10063.





Paramètres orbitaux

RS-16
```
1 24744U 97010A   98218.31805241  .00011260  00000-0  31021-3 0  2397
2 24744  97.2455 121.2058 0008452  55.5697 304.6325 15.37263923 79718
```
FO-29
```
1 24278U 96046B   98218.03291887  .00000066  00000-0  10276-3 0 01931
2 24278 098.5177 207.0096 0352157 190.4841 168.8890 13.52645290097201
```
RS-15
```
1 23439U 94085A   98218.07023525 -.00000039  00000-0  10000-3 0 03226
2 23439 064.8131 201.9715 0147706 051.6586 309.7503 11.27529802148712
```
RS-12/13
```
1 21089U 91007A   98217.83482735  .00000084  00000-0  73655-4 0 00953
2 21089 082.9200 331.1201 0027668 222.2305 137.6721 13.74103710376100
```
AO-21
```
1 21087U 91006A   98218.10245920  .00000094  00000-0  82657-4 0 09552
2 21087 082.9410 104.4965 0034017 190.4924 169.5526 13.74605879377154
```
FO-20
```
1 20480U 90013C   98218.20102683 -.00000027  00000-0  63547-5 0   718
2 20480  99.0653 107.3978 0541394 158.0845 204.4400 12.83244360397938
```
RS-10/11
```
1 18129U 87054A   98218.15573971  .00000028  00000-0  14592-4 0 05352
2 18129 082.9248 291.9906 0011842 141.7031 218.4963 13.72400580557151
```
UO-11
```
1 14781U 84021B   98217.93710001  .00000401  00000-0  74974-4 0 00861
2 14781 097.8848 188.8916 0012705 114.9269 245.3256 14.69817541772172
```
AO-10
```
1 14129U 83058B   98207.89601271  .00000190  00000-0  10000-3 0  5575
2 14129  26.8741  76.4134 5978687 235.7019  52.4624  2.05882825113692
```
TECHSAT
```
1 25398U 98043E   98218.75692344 -.00000045  00000-0  00000 0 0   258
2 25398  98.7950 288.7141 0000479 273.1369  86.9755 14.22180170  3930
```
TMSAT-1
```
1 25396U 98043C   98218.12057917 -.00000045  00000-0  00000-0 0 00293
2 25396 098.7947 288.0835 0001571 172.9242 187.1852 14.22357934003832
```
KO-25
```
1 22828U 93061F   98218.15783673  .00000082  00000-0  49757-4 0 06633
2 22828 098.4958 287.5818 0011112 085.7530 274.4922 14.28254713221440
```
IO-26
```
1 22826U 93061D   98218.22436878  .00000024  00000-0  26764-4 0  6540
2 22826  98.5022 287.5428 0009917 102.7408 257.4878 14.27902023253317
```
AO-27
```
1 22825U 93061C   98218.14805956  .00000050  00000-0  37593-4 0 06627
2 22825 098.5003 287.1037 0009184 099.7389 260.4829 14.27788658253288
```
KO-23
```
1 22077U 92052B   98217.85065928 -.00000037  00000-0  10000-3 0 07731
2 22077 066.0829 357.0153 0012997 296.6860 063.2825 12.86311132281083
```
UO-22
```
1 21575U 91050B   98218.13759548  .00000095  00000-0  45891-4 0  8753
2 21575  98.2463 267.6665 0008591  85.0683 275.1483 14.37161916370082
```
LO-19
```
1 20442U 90005G   98218.25953383  .00000043  00000-0  33038-4 0  1699
2 20442  98.5194 301.1173 0013350  65.9591 294.2987 14.30306621445621
```
WO-18
```
1 20441U 90005F   98218.18667471  .00000078  00000-0  46600-4 0 01833
2 20441 098.5148 300.1176 0012845 066.2090 294.0440 14.30185200445582
```
DO-17
```
1 20440U 90005E   98218.17869064  .00000064  00000-0  41369-4 0 01813
2 20440 098.5158 300.2677 0012306 066.2869 293.9606 14.30223046445588
```
AO-16
```
1 20439U 90005D   98218.79436465  .00000031  00000-0  28656-4 0  1665
2 20439  98.5106 299.6824 0012114  64.9532 295.2876 14.30076469445638
```
UO-14
```
1 20437U 90005B   98218.16299055  .00000075  00000-0  45751-4 0 03852
2 20437 098.4851 295.0838 0012005 065.8403 294.4035 14.30034046445524
```
NOAA-15
```
1 25338U 98030A   98216.83068266  .00000129  00000-0  77246-4 0    45
2 25338  98.7113 245.8408 0012112  92.6450 267.6112 14.22778766 11823
```
SICH-1
```
1 23657U 95046A   98218.00071101  .00000332  00000-0  47024-4 0 02807
2 23657 082.5318 202.6540 0029337 040.1060 320.2307 14.73763891157678
```
NOAA-14
```
1 23455U 94089A   98218.91959226  .00000188  00000-0  12783-3 0  5616
2 23455  99.0456 177.4446 0008704 199.2393 160.8450 14.11797572185600
```
OKEAN-1/7
```
1 23317U 94066A   98218.08988560  .00000373  00000-0  52576-4 0 03629
2 23317 082.5429 061.4385 0027395 065.9640 294.4435 14.74324210205434
```
MET-2/21
```
1 22782U 93055A   98218.13419108  .00000024  00000-0  86598-5 0 06699
2 22782 082.5497 089.0149 0022412 316.3414 043.5981 13.83109173248945
```
MET-3/5
```
1 21655U 91056A   98218.12800895  .00000051  00000-0  10000-3 0 00903
2 21655 082.5521 129.6179 0014778 025.9097 334.2761 13.16863749335328
```
NOAA-12
```
1 21263U 91032A   98218.98159144  .00000116  00000-0  70385-4 0  9117
2 21263  98.5304 225.3245 0012738 159.3320 200.8384 14.22844160375486
```
MET-3/4
```
1 21232U 91030A   98217.98680358  .00000051  00000-0  10000-3 0 01023
2 21232 082.5392 181.4696 0014302 021.9867 338.1863 13.16482750350141
```
MET-2/20
```
1 20826U 90086A   98217.95632533  .00000071  00000-0  50891-4 0 02116
2 20826 082.5213 023.8192 0014134 126.6174 233.6291 13.83644681396677
```
MET-2/19
```
1 20670U 90057A   98218.18129698  .00000030  00000-0  13667-4 0  6726
2 20670  82.5457  88.3840 0014510 224.0397 135.9608 13.84160554409649
```
MET-3/3
```
1 20305U 89086A   98218.18521066  .00000044  00000-0  10000-3 0 01217
2 20305 082.5614 305.3126 0006645 191.3931 168.7052 13.04444958419898
```
MET-2/18
```
1 19851U 89018A   98217.93619887  .00000146  00000-0  11622-3 0 06722
2 19851 082.5178 019.2933 0012514 314.4941 045.5200 13.84923177476720
```
NOAA-11
```
1 19531U 88089A   98218.91214239  .00000069  00000-0  61449-4 0  4821
2 19531  99.1031 265.1010 0011234 203.8439 156.2212 14.13201327508713
```
MET-3/2
```
1 19336U 88064A   98217.85573973  .00000051  00000-0  10000-3 0 06966
2 19336 082.5366 334.7007 0018374 084.3569 275.9645 13.16989474482101
```
MET-2/17
```
1 18820U 88005A   98218.31743193  .00000004  00000-0 -97304-5 0  6382
2 18820  82.5420 146.4891 0014881 256.2165 103.7339 13.84796725531494
```
NOAA-10
```
1 16969U 86073A   98218.96791894  .00000133  00000-0  74987-4 0  6056
2 16969  98.5773 206.9079 0012006 234.0911 125.9155 14.25140245617802
```
NOAA-9
```
1 15427U 84123A   98218.77284510 -.00000015  00000-0  15235-4 0  6678
2 15427  98.8592 291.1508 0014250 261.2810  98.6748 14.13942962703935
```
POSAT
```
1 22829U 93061G   98218.25282771  .00000071  00000-0  45592-4 0  6527
2 22829  98.4959 287.8076 0011015  89.3661 270.8753 14.28245587253376
```
UARS
```
1 21701U 91063B   98218.31520538  .00000031  00000-0  23663-4 0  9522
2 21701  56.9847 223.0679 0005192 104.8781 255.2829 14.96803207377153
```
GRO
```
1 21225U 91027B   98218.16450850  .00001682  00000-0  66436-4 0 06115
2 21225 028.4605 260.5763 0004878 102.1506 257.9640 15.20193193289499
```
HUBBLE
```
1 20580U 90037B   98218.19116237  .00000866  00000-0  78493-4 0 01034
2 20580 028.4695 268.6993 0014526 186.0717 173.9697 14.86838305254876
```
MIR
```
1 16609U 86017A   98218.76406041  .00014868  00000-0  14088-3 0  6785
2 16609  51.6572 150.2902 0007617 310.9046  49.1896 15.66209218711986
```



ANTENNES RADIOAMATEURS

TARIFS MAI 1997

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
	ANTENNES 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 ohms	515,00	6,0	T
	ANTENNES 144 à 146 MHz — Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U — Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages	315,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages	440,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixe, tous usages	355,00	3,0	T
20889	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Portable, tous usages	385,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 ohms "N", Polarisation Croisée, tous usages	640,00	3,2	T
20811	ANTENNE 144 MHz 11 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale	520,00	4,5	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 ohms "N", Pol. Croisée, Satellite seulement	760,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 ohms "N", Fixe, Polarisation Horizontale seulement	705,00	5,6	T
	ANTENNES "ADRASEC" (protection civile)			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 ohms "ADRASEC"	200,00	1,5	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz — Sortie sur cosses "Faston"			
20438	ANTENNE 430 à 440 MHz 2x19 Elts 50 ohms, Polarisation Croisée	460,00	3,0	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz — Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U — Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm			
20909	ANTENNE 430 à 440 MHz 9 Elts 50 ohms "N", Fixation arrière, tous usages	320,00	1,2	T
20919	ANTENNE 430 à 440 MHz 19 Elts 50 ohms "N", tous usages	380,00	1,9	T
20921	ANTENNE 432 à 435 MHz 21 Elts 50 ohms "N", DX, Polarisation Horizontale	510,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 à 439 MHz 21 Elts 50 ohms "N", ATV & satellite, Pol. Horizontale	510,00	3,1	T
	ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz — Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U — Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm			
20899	ANTENNE 144 à 146 / 430 à 440 MHz 9/19 Elts 50 ohms "N", satellite seulement	640,00	3,0	T
	ANTENNES 1250 à 1300 MHz — Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 ohms "N", DX	305,00	1,4	T
20635	ANTENNE 1296 MHz 35 Elts 50 ohms "N", DX	390,00	2,6	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 ohms "N", DX	495,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 ohms "N", ATV	305,00	1,4	T
20636	ANTENNE 1255 MHz 35 Elts 50 ohms "N", ATV	390,00	2,6	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 ohms "N", ATV	495,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	1920,00	7,1	T
20644	GROUPE 4x35 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	2205,00	8,0	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 ohms "N", DX	2490,00	9,0	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	1920,00	7,1	T
20640	GROUPE 4x35 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	2205,00	8,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 ohms "N", ATV	2490,00	9,0	T
	ANTENNES 2300 à 2420 MHz — Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U — Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm			
20725	ANTENNE 25 Elts 2300/2330 MHz 50 ohms "N"	420,00	1,5	T
20745	ANTENNE 25 Elts 2300/2420 MHz 50 ohms "N"	420,00	1,5	T
	PIECES DETACHEES — POUR ANTENNES VHF & UHF			
10111	ELT 144 MHz pour 20804, -089, -813	14,00	(50)	T
10131	ELT 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817	14,00	(50)	T
10122	ELT 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899	14,00	(15)	P
10103	ELT 1250/1300 MHz, avec colonette support, le sachet de 10	42,00	(15)	P
20111	DIPOLE "Beta-Match" 144 MHz 50 ohms, à fiche "N"	105,00	0,2	T
20103	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50/75 ohms, à cosses	70,00	(50)	P
20203	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms,"N" 20921, -922	105,00	(80)	P
20205	DIPOLE "Trombone" 435 MHz 50 ohms,"N" 20909, -919, -899	105,00	(80)	P
20603	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	90,00	(100)	P
20604	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20635, 20655	90,00	(140)	P
20605	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	90,00	(100)	P
20606	DIPOLE "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	90,00	(140)	P
	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES — Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U — Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble Ø 11 mm			
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	510,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	590,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	460,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	570,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	410,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	440,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	510,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 ohms & Fiches UG21B/U	590,00	(470)	P

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	POIDS kg ou (g)	P* T*
	CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES			
20044	CHASSIS pour 4 antennes 19 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	425,00	9,0	T
20054	CHASSIS pour 4 antennes 21 Elts 435 MHz, polarisation horizontale	480,00	9,9	T
20016	CHASSIS pour 4 antennes 23 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	360,00	3,5	T
20026	CHASSIS pour 4 antennes 35 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	400,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 antennes 55 Elts 1255/1296 MHz, polarisation horizontale	440,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 antennes 25 Elts 2304 MHz, polarisation horizontale	325,00	3,2	T
	CABLES COAXIAUX			
39007	CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCELL 7 — Ø 7 mm, le mètre	14,00	(75)	P
39085	CABLE COAXIAL 50 ohms AIRCOM PLUS — Ø 11 mm, le mètre	23,00	(145)	P
39100	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H100 "Super Low Loss" — Ø 10 mm, le mètre	13,00	(110)	P
39155	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H155 "Low Loss" — Ø 5 mm, le mètre	8,00	(40)	P
39500	CABLE COAXIAL 50 ohms POPE H500 "Super Low Loss" — Ø 10 mm, le mètre	13,00	(105)	P
39801	C.COAX. 50 ohms KX4-RG213/U, normes CCTU & C17 — Ø 11 mm, le mètre	9,00	(160)	P
	CONNECTEURS COAXIAUX			
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Coudée SERLOCK	76,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK (UG21B/U)	28,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 ohms SERLOCK	36,00	(30)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 ohms (UG88A/U)	19,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 ohms (UG959A/U)	44,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm, diélectrique: PMMA (PL260)	10,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm, diélectrique: PTFE (PL259)	15,00	(20)	P
28001	FICHE MALE "N" 11 mm 50 ohms Sp. AIRCOM PLUS	52,00	(71)	P
28002	FICHE MALE "N" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7	41,00	(60)	P
28003	FICHE MALE "UHF" 7 mm Sp. AIRCELL 7 (PL259 Aircell 7)	21,00	(32)	P
28004	FICHE MALE "BNC" 7 mm 50 ohms Sp. AIRCELL 7	41,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 ohms SERLOCK (UG23B/U)	28,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 ohms SERLOCK	64,00	(50)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 ohms (UG58A/U)	20,00	(30)	P
28290	EMBASE FEMELLE "BNC" 50 ohms (UG290A/U)	18,00	(15)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF", diélectrique PTFE (SO239)	14,00	(10)	P
	ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES			
28057	ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50 ohms (UG57B/U)	59,00	(60)	P
28029	ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50 ohms (UG29B/U)	53,00	(40)	P
28028	ADAPTEUR en Té "N" 3x femelle 50 ohms (UG28A/U)	86,00	(70)	P
28027	ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 ohms (UG27C/U)	54,00	(50)	P
28491	ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50 ohms (UG491/U)	40,00	(10)	P
28914	ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50 ohms (UG914/U)	24,00	(10)	P
28083	ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle (UG83A/U)	83,00	(50)	P
28146	ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle (UG146A/U)	43,00	(40)	P
28349	ADAPTEUR "N" femelle-"BNC" mâle 50 ohms (UG349B/U)	40,00	(40)	P
28201	ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 ohms (UG201B/U)	46,00	(40)	P
28273	ADAPTEUR "BNC" femelle- "UHF" mâle (UG273/U)	27,00	(20)	P
28255	ADAPTEUR "BNC" mâle- "UHF" femelle (UG255/U)	35,00	(20)	P
28258	ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle, diélectrique: PTFE (PL258)	25,00	(20)	P
	FILTRES REJECTEURS			
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz	120,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul	120,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	120,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	120,00	(80)	P
	MATS TELESCOPIQUES			
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres	450,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres	820,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres	1300,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres, portable uniquement	370,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres, portable uniquement	370,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres, portable uniquement	540,00	4,9	T

* T = livraison par transporteur • P = livraison par La Poste

LIVRAISON PAR TRANSPORTEUR

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile par TAT Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barême suivant :

Tranche de poids	Montant	Tranche de poids	Montant
0 à 5 kg	70,00 FF	30 à 40 kg	240,00 FF
5 à 10 kg	80,00 FF	40 à 50 kg	280,00 FF
10 à 15 kg	115,00 FF	50 à 60 kg	310,00 FF
15 à 20 kg	125,00 FF	60 à 70 kg	340,00 FF
20 à 30 kg	170,00 FF		

LIVRAISON PAR LA POSTE

Pour les articles expédiés par La Poste et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de Poste (service Colissimo) selon le barême suivant :

Tranche de poids	Montant	Tranche de poids	Montant
0 à 100 g	14,00FF	2 à 3 kg	47,00 FF
100 à 250 g	17,00 FF	3 à 5 kg	53,00 FF
250 à 500g	25,00 FF	5 à 7 kg	62,00 FF
500g à 1 kg	32,00 FF	7 à 10 kg	70,00 FF
1 à 2 kg	40,00 FF		

CB

AFT – Antennes FT
132, boulevard Dauphinot • F-51100 REIMS • FRANCE
Tél. (**33) 03 26 07 00 47 • Fax (**33) 03 26 02 36 54

Réfléchissons un peu

Coefficient de réflexion, puissance réfléchie, TOS, ROS, ces différents termes sont parfois utilisés sans que l'on ait une idée claire quant à leur définition, et sans que l'on connaisse parfaitement ce qui les relie les uns aux autres. C'est pour essayer de clarifier tout cela que des explications simples sont données dans ces pages.

Il est tout d'abord nécessaire de préciser comment se propage une onde HF sur une ligne de transmission (câble coaxial ou ligne bifilaire).

Sur la figure 1, on voit qu'un émetteur débite sur une charge (qui peut être une antenne).

Pour simplifier le problème, les pertes dans la ligne de transmission seront supposées nulles. Le courant haute fréquence se propage sur cette ligne, de l'émetteur vers la charge, à la vitesse de la lumière.

Sur la figure 1, représentons, pour ne pas surcharger le dessin, un seul cycle d'une sinusoïdale U_D (onde directe, ou incidente), se déplaçant de l'émetteur vers la charge. Elle nous indique, à un instant donné, la valeur de la tension HF sur la ligne et représente une longueur d'onde. Elle est appelée onde progressive.

Donnons-lui une amplitude crête-à-crête de 1 volt.

Pour que la totalité de la puissance délivrée par l'émetteur soit dissipée dans la charge, il faut que l'impédance de celle-ci soit égale à l'impédance caractéristique de la ligne de transmission. Si ce n'est pas le cas, la sinusoïde U_D est en partie réfléchie par la charge.

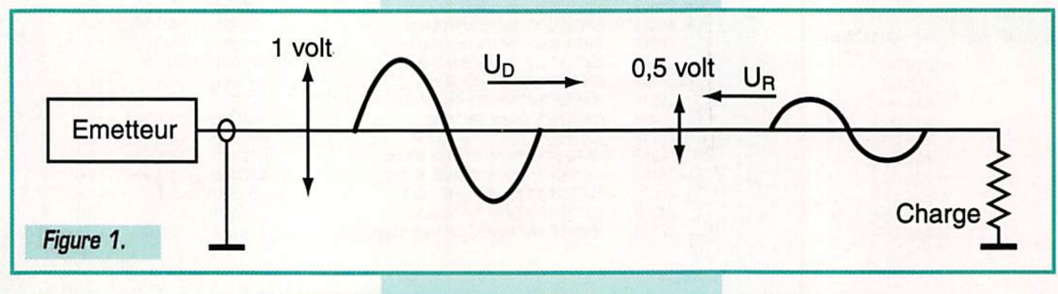


Figure 1.

Supposons que la sinusoïde réfléchie U_R ait une amplitude de 0,5 volt crête-à-crête (figure 1). Là encore, nous ne représenterons qu'une seule période de l'onde HF. Elle se propage à la vitesse de la lumière dans le sens charge → émetteur et a une amplitude constante tout au long de la ligne de transmission.

On appelle coefficient de réflexion le rapport $K = \frac{U_R}{U_D}$

La tension réfléchie U_R ne pouvant jamais être supérieure à la tension directe U_D (au maximum, elle lui sera égale), le coefficient de réflexion sera au maximum

$$K = \frac{1}{1} = 1$$

La valeur de K est au minimum de 0 si la tension réfléchie U_R est nulle :

$$K = \frac{0}{1} = 0$$

C'est le cas si l'impédance de la charge a la même valeur que l'impédance caractéristique Zc de la ligne.

Dans l'exemple considéré, U_D = 1 volt, et U_R = 0,5 volt, le coefficient de réflexion est :

$$K = \frac{U_R}{U_D} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

Autre définition : Le Taux d'Ondes Stationnaires (TOS) est le coefficient de réflexion K exprimé en %. Il est égal à K x 100. Ainsi, dans l'exemple déjà cité, nous avons : TOS = 0,5 x 100 = 50 %. Ce qui intéresse le radioamateur, c'est le rapport

$$\frac{\text{Puissance réfléchie}}{\text{Puissance directe}}$$

C'est un des éléments lui permettant d'évaluer l'efficacité d'une antenne.

Ce rapport $\frac{P_R}{P_D}$ sera $\left(\frac{U_R}{U_D}\right)^2$

En effet : $P_R = \frac{U_R^2}{Z_C}$, et $P_D = \frac{U_D^2}{Z_C}$

D'où $$\frac{P_R}{P_D} = \frac{\frac{U_R^2}{Z_C}}{\frac{U_D^2}{Z_C}} = \frac{U_R^2}{U_D^2} = \left(\frac{U_R}{U_D}\right)^2 = K^2$$

Si nous reprenons les valeurs données à U_R et à U_D, nous voyons que :

$$K = \frac{0,5 \text{ volt}}{0,5 \text{ volt}} = 0,5 \qquad TOS = 50\ \%$$

$$\frac{P_R}{P_D} = K^2 = 0,5^2 = 0,25, \text{ soit } 25\ \%$$

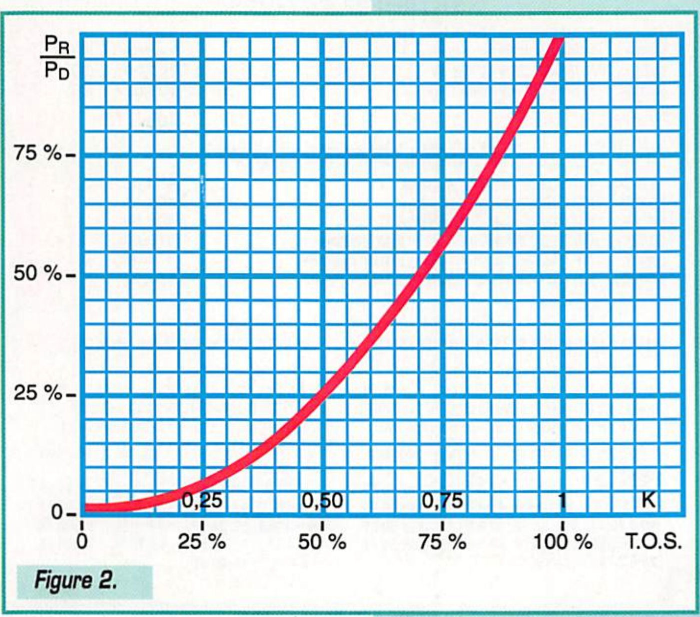
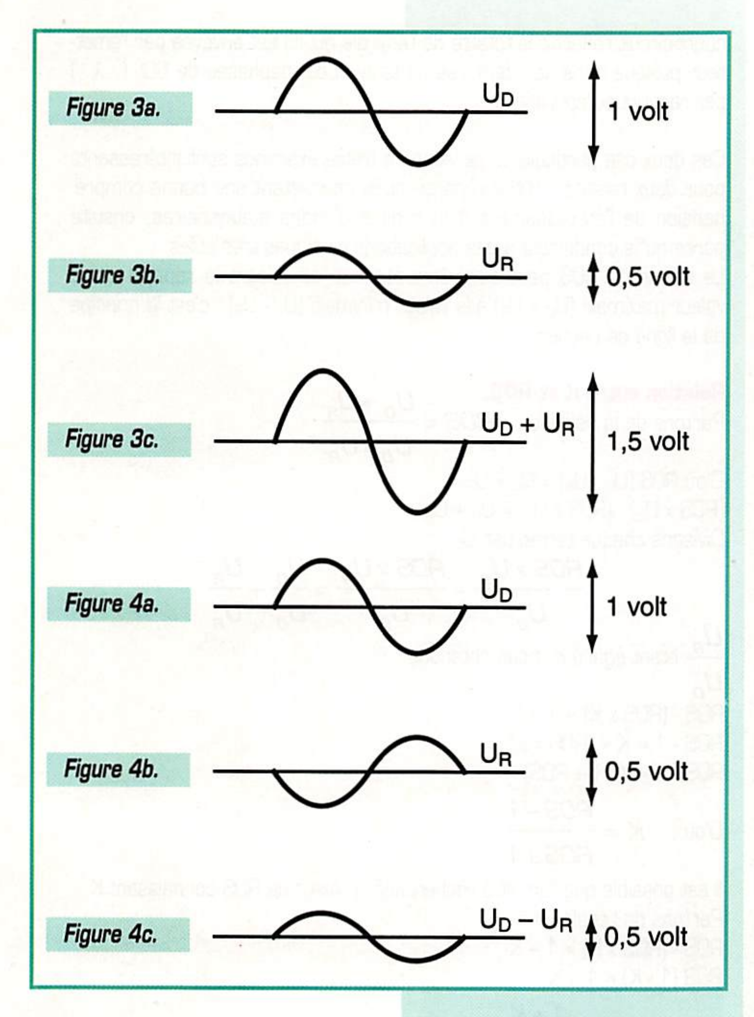


Figure 2.



La courbe de la figure 2 nous indique le rapport $\frac{P_R}{P_D}$ en fonction de K ou du TOS.

La puissance dissipée dans la charge sera la différence entre 100 % et le pourcentage, $\frac{P_R}{P_D}$ c'est-à-dire, dans le cas considéré : 100 % - 25 % = 75 %.

Comment peut-on connaître le coefficient de réflexion K ? Il nous est donné par cet appareil indispensable dans toute station d'émission : le TOSmètre, ou ROSmètre. Il est le plus souvent gradué en ROS, d'où son appellation (nous verrons plus loin à quoi le ROS correspond), ou/et en pourcentage de puissance réfléchie. A l'aide du potentiomètre de l'appareil, on règle la valeur lue sur le cadran de façon à obtenir la déviation totale sur l'appareil de mesure, à laquelle on donne la valeur 1. Ce faisant, il mesure la tension U_D et ne prend pas en compte la tension HF réfléchie U_R, l'appareil ne prenant pas en compte la tension directe U_D.

Le coefficient de réflexion K est le rapport de ces deux valeurs. $\frac{U_R}{U_D} = K$

Dans notre exemple, nous avons bien $K = \frac{0,5 \text{ volt}}{1 \text{ volt}} = 0,5$

Etablissement d'un régime d'ondes stationnaires le long d'une ligne de transmission.

Une onde stationnaire est la résultante de deux ondes progressives U_D et U_R se déplaçant en sens opposés.

Elles s'additionnent algébriquement en tous points de la ligne : lorsqu'elles sont en phase, en reprenant les valeurs que nous leur avons attribuées, la tension résultante est : $U_D + U_R$ = 1 volt + 0,5 volt = 1,5 volts (voir figures 3a, 3b, 3c). Lorsqu'elles sont en opposition de phase, elles se soustraient : $U_D - U_R$ = 1 volt - 0,5 volt = 0,5 volt (voir figures 4a, 4b, 4c).

On obtient ainsi une succession de valeurs maximales, appelées ventres, correspondant à $U_D + U_R$, et minimales, appelées nœuds, correspondant à U_D-U_R.

La position sur la ligne de ces ventres et de ces nœuds dépend de la fréquence, ainsi que la nature de la charge. On les observe à des positions fixes et bien définies sur la ligne de transmission, si celle-ci est suffisamment longue par rapport à la longueur d'onde.

La distance séparant deux ventres est de $\frac{\lambda}{2}$.

Il en est de même pour la distance séparant deux nœuds. Un nœud se situe à mi-distance de deux ventres, soit à $\frac{\lambda}{4}$ d'un ventre.

La reproductivité du phénomène tous les $\frac{\lambda}{2}$ résulte du fait que l'onde réfléchie a parcouru 2 fois une demi-longueur d'onde (à l'aller dans le sens émetteur → charge, et au retour dans le sens charge → émetteur) au moment où elle s'additionne algébriquement avec une nouvelle onde incidente.

Définition : Le Rapport d'Ondes Stationnaires est le rapport de deux tensions U_D et U_R en phase (ventre), à U_D et U_R en opposition de phase (nœud) :

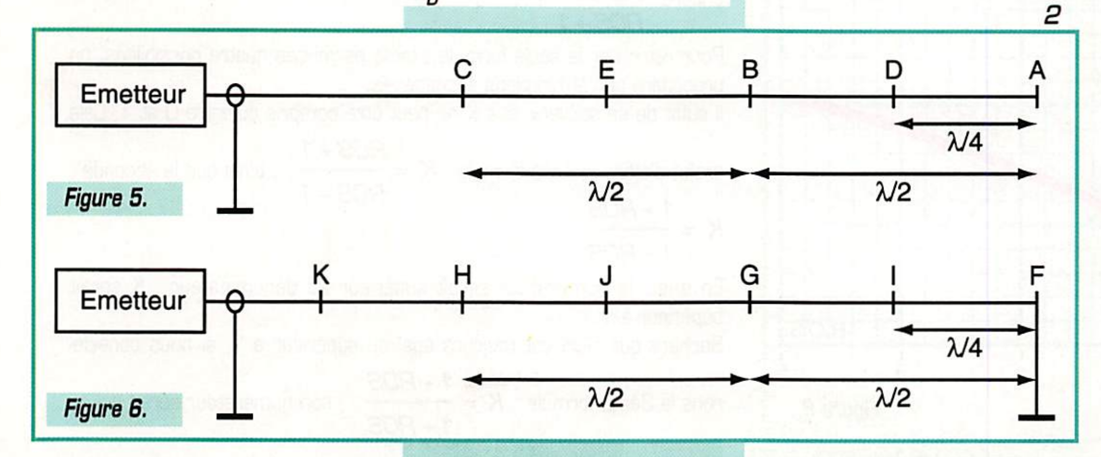
$$ROS = \frac{U_D + U_R}{U_D - U_R}$$

Une explication simple du phénomène peut être donnée en considérant les deux cas particuliers suivants :

1) Ligne de transmission ouverte à son extrémité :

Sur la figure 5, si nous considérons le point B situé à une distance $\frac{\lambda}{2}$ de A, il est le lien où l'on observe un maximum de tension HF, car U_D est en phase avec U_R qui vient de parcourir A → B = $\frac{\lambda}{2}$ après avoir parcouru la même distance B → A = $\frac{\lambda}{2}$, soit au total une longueur d'onde. Le point C est également un ventre de tension (ainsi que tous les points situés à un nombre entier de $\frac{\lambda}{2}$ de l'extrémité A), puisque U_D et U_R sont en phase en chacun de ces points.

Si maintenant nous considérons le point D situé à une distance $\frac{\lambda}{4}$ de l'extrémité A, l'onde réfléchie sera en opposition de phase avec l'onde incidente U_D, car U_R aura parcouru 2 fois $\frac{\lambda}{4}$ (une fois $\overrightarrow{DA}$, et une fois $\overleftarrow{AD}$, soit $\frac{\lambda}{2}$) avant de se retrouver en D. Comme U_R a la même valeur que U_D (au signe



près), la tension résultante en D sera toujours nulle (c'est un nœud de tension, et un ventre de courant). Il en est de même pour le point E (U_R a pourcouru en effet 2 fois 3 $\frac{\lambda}{4}$). Ce sera également le cas pour tous les points situés à un nombre impair de quarts de longueur d'onde de A. Ce point A lui-même est un ventre de tension et un nœud de courant, correspondant à une impédance infinie.

2) Ligne terminée par un court-circuit (figure 6) : Le raisonnement est similaire au précédent, mais comme il ne peut y avoir qu'une tension nulle aux bornes d'un court-circuit, la tension U_D arrivant au point F subit une inversion de phase de 180° ($\frac{\lambda}{2}$) si bien que la résultante HF à chaque instant au point F est toujours nulle : c'est un nœud de tension et un ventre de courant.
Les ventres de courant (qui sont aussi des nœuds de tension) se situent en F, G, H, ces points étant distants de $\frac{\lambda}{2}$ l'un de l'autre. Les nœuds de courant (ou ventres de tension) se situent en I, J, K. Les mêmes valeurs se retrouvent tout au long de la ligne à chaque demi-longueur d'onde.
Tout comme pour le cas d'une ligne ouverte, une ligne terminée par un court-circuit réfléchit la totalité de l'énergie qui lui est envoyée par l'émetteur puisque dans ces deux cas, la tension est déphasée de 90° ($\frac{\lambda}{4}$) par rapport au courant.

Ces deux cas particuliers qui viennent d'être examinés sont intéressants pour deux raisons : d'abord parce qu'ils permettent une bonne compréhension de l'établissement d'un régime d'ondes stationnaires, ensuite parce qu'ils conduisent à des applications pratiques très utiles.
La valeur du ROS peut ainsi être obtenue en faisant la rapport de la valeur maximale ($U_D + U_R$) à la valeur minimale ($U_D - U_R$) : c'est le principe de la ligne de Lecher.

Relation entre K et ROS.
Partons de la définition $ROS = \frac{U_D + U_R}{U_D - U_R}$

D'où ROS ($U_D - U_R$) = $U_D + U_R$
(ROS x U_D) - (ROS x U_R) = $U_D + U_R$
Divisons chaque terme par U_D :

$$\frac{ROS \times U_D}{U_D} - \frac{ROS \times U_R}{U_D} = \frac{U_D}{U_D} + \frac{U_R}{U_R}$$

$\frac{U_R}{U_D}$ étant égal à K, nous obtenons :
ROS - (ROS x K) = 1 + K
ROS - 1 = K + (ROS x K)
ROS - 1 = K (1 + ROS)

D'où : $K = \frac{ROS - 1}{ROS + 1}$

Il est possible que l'on ait à rechercher la valeur de ROS connaissant K.
Partons de l'égalité 1 :
ROS - (ROS x K) = 1 + K
ROS (1 - K) = 1 + K

D'où : $ROS = \frac{1 + K}{1 - K}$

Méthode graphique.
La courbe de la figure 7, tirée de la première de ces deux formules, nous indique la valeur de K en fonction du ROS. Ayant ainsi obtenu K, il sera facile d'obtenir le rapport , en se reportant à la courbe de la figure 2. La courbe de la figure 8 donne directement le pourcentage de puissance réfléchie en fonction du ROS, ce qui évite de passer successivement par les courbes des figures 7 et 2.
Il y a une possibilité de retrouver la formule donnant K en fonction du ROS, sans avoir à la démonter et sans l'avoir mémorisée. Il suffit pour cela de raisonner de la façon suivante, si l'on a retenu l'allure générale de la formule :

Est-elle $K = \frac{ROS + 1}{ROS - 1}$, ou $\frac{1 + ROS}{1 - ROS}$, ou bien $\frac{1 - ROS}{1 + ROS}$, ou encore $\frac{ROS - 1}{ROS + 1}$?...

Pour retrouver la seule formule exacte parmi ces quatre possibilités, on procèdera par éliminations successives.
Il suffit de se souvenir que K ne peut être compris qu'entre 0 et 1. Cela exclut d'office la 1ère formule $K = \frac{ROS + 1}{ROS - 1}$, ainsi que la seconde : $K = \frac{1 + ROS}{1 - ROS}$.
En effet, le numérateur serait supérieur au dénominateur : K serait supérieur à 1.
Sachant que ROS est toujours égal ou supérieur à 1, si nous considérons la 3ème formule $K = \frac{1 - ROS}{1 + ROS}$, son numérateur serait nul ou

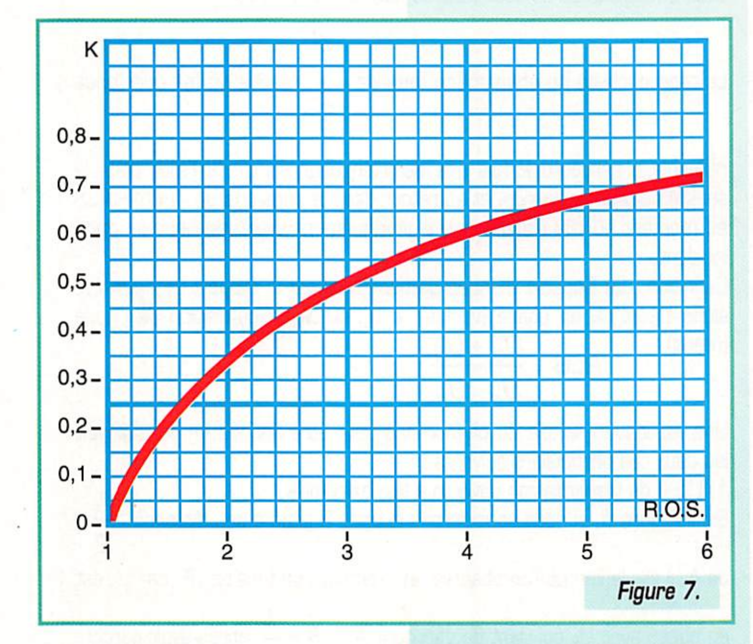


Figure 7.

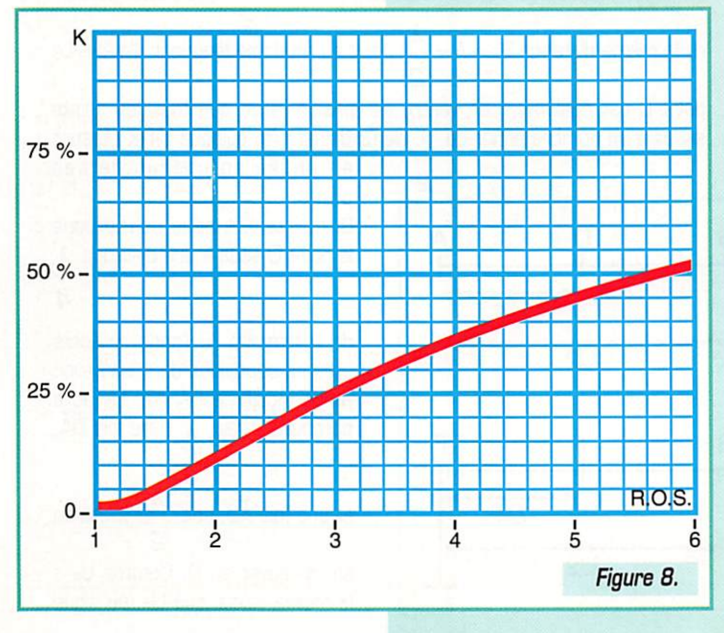


Figure 8.

négatif, entraînant une valeur de K nulle ou négative, ce qui est hors de question. La 4ème formule est donc la seule valable.

Un raisonnement similaire nous conduirait à éliminer les trois premières formules dans le cas où, connaissant K, on rechercherait la bonne formule donnant le ROS. Il faut donc choisir entre :

$$ROS = \frac{1-K}{1+K},\ ROS = \frac{K-1}{K+1},\ ROS = \frac{K+1}{K-1},\ \text{et}\ ROS = \frac{1+K}{1-K}.$$

Là encore, il suffit de savoir que le ROS est toujours égal ou supérieur à 1, et K compris entre 0 et 1. 1ère et 2ème formules : impossible, car ROS serait nul ou inférieur à 1. 3ème formule : impossible, car le dénominateur K - 1 serait nul ou négatif, c'est-à-dire ROS infini ou négatif. Seule la 4ème formule répond aux conditions requises.

Avec un peu d'habitude à pratiquer ces exercices, les deux formules peuvent être retrouvées très rapidement.

Il y a souvent confusion entre TOS et ROS. Cela est dû au fait qu'il y a quelques décennies, la signification du TOS était celle qui est attribuée au ROS actuellement. Il s'agit là d'une évolution de la terminologie utilisée, l'essentiel étant que tout le monde utilise les mêmes mots pour désigner les mêmes choses.

Pour tenir compte de l'évolution du langage, le bon sens et la logique voudraient que le terme TOS ne soit plus utilisé, pour les raisons suivantes :

1) Eviter toute confusion avec le ROS, ce qui est encore le cas actuellement.

2) Se contenter de deux grandeurs que sont K et ROS. L'une ou l'autre permet de calculer la puissance rayonnée, ce qui est le but ultime de la mesure.

Chacun de ces deux termes a sa spécialité, puisque K résulte d'une mesure faite au "ROSmètre", comme nous l'avons vu plus haut, alors que le ROS est obtenu par la mesure des valeurs des ventres et des nœuds de tension sur une ligne de transmission.

Si ces définitions ont été bien assimilées, les deux petits exercice suivants devraient pouvoir être faits sans difficulté :

1) Quelle est la puissance rayonnée par une antenne dont le ROS est 2,6, la puissance de l'émetteur étant de 50 watts, les pertes dans le câble coaxial étant supposées nulles ?

On n'utilisera pas les courbes jointes, qui permettaient d'obtenir une réponse quasi immédiate.

Solution : $K = \frac{ROS-1}{ROS+1} = \frac{2,6-1}{2,6+1} = \frac{1,6}{3,6} = 0,444$

D'où le rapport en puissance, $\frac{P_R}{P_D} = K^2 = 0,444^2 = 0,197$

soit 19,7 % de puissance réfléchie, correspondant à 100 % - 19,7 % = 80,3 % de puissance rayonnée.

50 watts x 80,3 % = 40,15 watts.

2) Quelle est la valeur du ROS sur une ligne sans pertes alimentant une antenne, sachant que la puissance rayonnée représente 60 % de celle fournie par l'émetteur ?

Là encore, on n'utilisera pas la courbe jointe (figure 8) : ce serait trop facile...

Solution : Puissance réfléchie : 100 % - 60 % = 40 % = 0,4.

Cela correspond à $\frac{P_R}{P_D}$, c'est-à-dire à K^2.

$$K = \sqrt{0,4} = 0,632$$

$$ROS = \frac{1+K}{1-K} = \frac{1+0,632}{1-0,632} = \frac{1,632}{0,368} = 4,43$$

Si vous avez trouvé les bonnes réponses, et si au préalable vous aviez retrouvé les formules donnant K et ROS en procédant par élimination comme indiqué plus haut, bravo, vous avez tout compris !

Dans un prochain article, nous examinerons des solutions pratiques qui découlent d'une bonne assimilation des notions indispensables développées dans ces pages et qui méritent que l'on y réfléchisse.

Jean TERRIER, F6FJG

Mesures sans bavures
la sono-sonde

Lorsqu'on mesure, vaut-il mieux regarder l'affichage de son voltmètre, ou l'endroit où on a posé la pointe de touche ? Certes, la mesure n'a un sens que si on lit le résultat — mais justement, on ne demande pas toujours un résultat précis, car on peut souvent se contenter d'une indication grossière (présence ou absence de tension, potentiel positif ou négatif, alimentation de 3,3 ou de 5 V). En pareil cas, au lieu de lire le résultat, on l'écoute, sous forme d'un son dont la fréquence dépend de la tension appliquée. Ainsi, on peut fixer le regard attentivement sur la pointe de touche.

Accessoirement, ce procédé renseigne sur la présence éventuelle d'une tension alternative au point de mesure, et permet de se rendre compte, s'il s'agit du 50 Hz ou de la musique. Grâce à un petit circuit auxiliaire, on arrive même à distinguer entre une tension nulle (entrée à la masse) et une entrée ouverte. Votre voltmètre, est-il capable de pareille performance ?

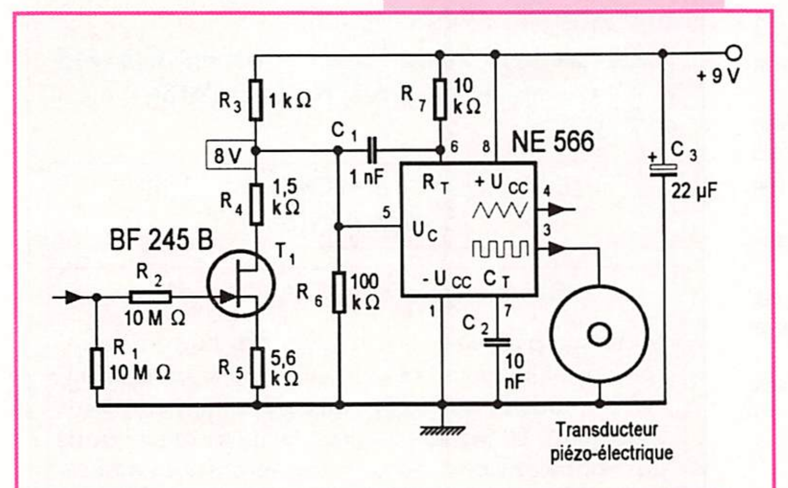


Figure 1 : La hauteur du son qu'on observe à entrée ouverte augmente avec une tension positive et diminue de même lorsqu'on applique une tension négative.

Un FET et un VCO

Vous avez raison, c'est « transistor à effet de champ » et « oscillateur commandé par tension » qu'on devrait dire, mais les abréviations FET et VCO sont tellement commodes... La figure 1 montre la symbiose. Au repos, le FET reçoit une tension de gate nulle par R1 et R2. On s'arrange, notamment par le choix de R5, de façon que la chute de tension sur R3, c'est-à-dire la tension de commande UC du NE 566, soit proche de 1 V. Notez que cette tension est définie par rapport au positif de l'alimentation. Par ailleurs, les entrées CT et RT du circuit intégré reçoivent les éléments définissant la plage de fréquence. Les valeurs indiquées (C2, R7) déterminent une fréquence moyenne de 1000 à 1500 Hz. Le fabricant recommande C1 pour étouffer la spontanéité de certaines oscillations indésirables.

Une tension positive, appliquée à l'entrée, augmente le courant de drain de T1 et la chute sur R3, ce qui fait augmenter la fréquence du VCO. Avec une tension négative, elle diminue. Pour la rendre audible, on connecte un transducteur piézo-électrique sur la sortie « rectangulaire » du VCO. Cet élément électroacoustique se distingue par une fréquence de résonance de plusieurs kilohertz, ce qui fait qu'il rend, en principe, très mal les fréquences basses. Or, en l'occurrence, on lui applique une rectangulaire, c'est-à-dire un spectre suffisamment large pour que même une fréquence de 100 Hz soit encore reproduite avec un rendement bien suffisant.

Pour environ –3 V à l'entrée, T1 se bloque. Pour éviter une fréquence nulle en pareil cas, on prévoit R6. T1 sature vers 5 V à l'entrée. Entre ces deux limites, la plage sonore étend approximativement de 100 à 3000 Hz. Si on fait passer la tension d'entrée de 0 à 0,1 V, la variation de fréquence est de 2 à 3 %, ce qui s'entend parfaitement.

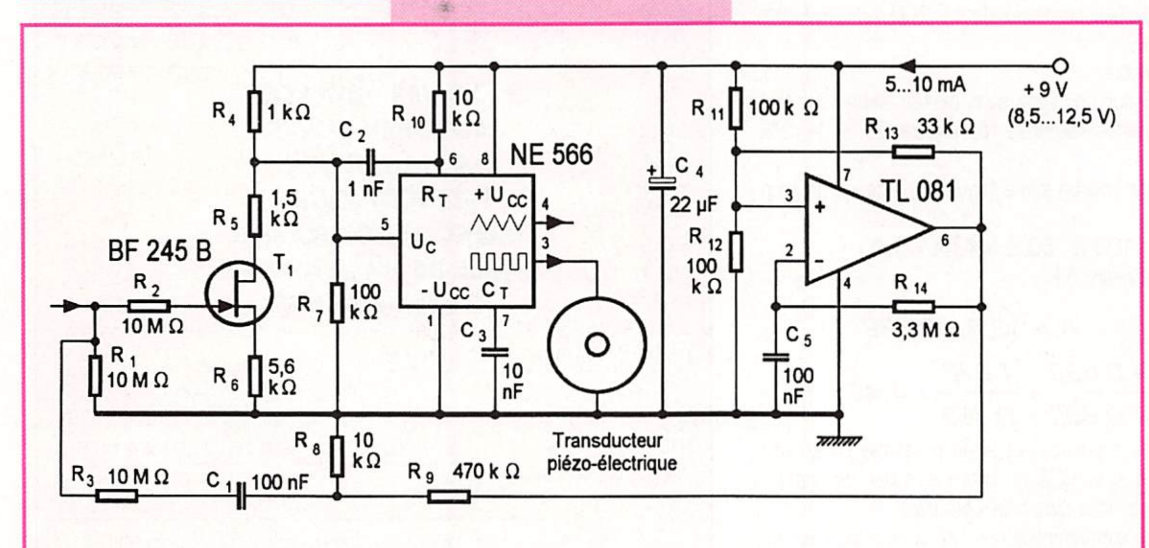


Figure 2 : L'adjonction d'un multivibrateur de très basse fréquence aboutit à un système à deux tons dont l'effet ne disparaît que lorsque l'entrée est en contact sûr avec la source à mesurer.

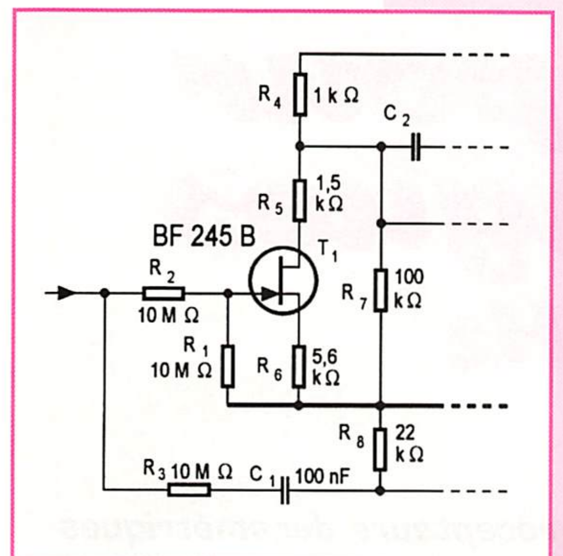


Figure 3 : Un atténuateur d'entrée permet de repousser les seuils de blocage et de saturation.

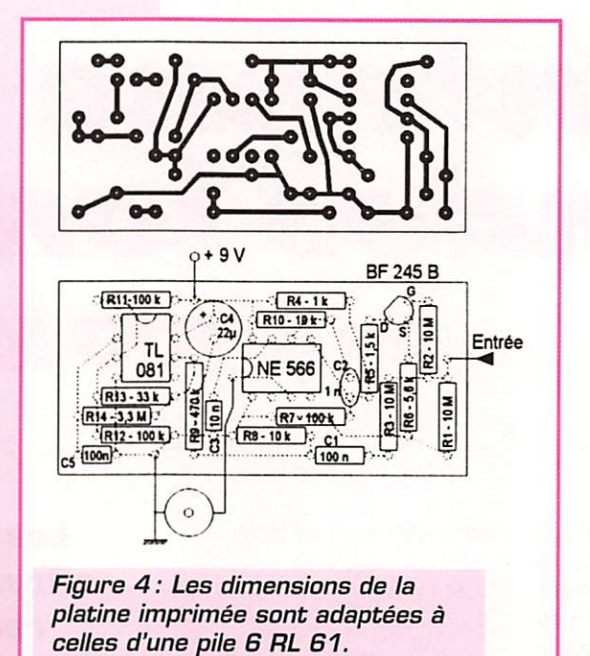


Figure 4 : Les dimensions de la platine imprimée sont adaptées à celles d'une pile 6 RL 61.

En mesurant deux tensions autrement que par succession immédiate, l'estimation est nettement plus difficile, mais une oreille très musicale pourra peut-être fournir des indications à 1 V, voire à 0,5 V près.

La résistance d'entrée est égale à R1 pour des tensions d'entrée inférieures à 5 V environ. Au-delà, elle est sensiblement équivalente à la mise en parallèle de R1 avec R2, car la diode de gate conduit. On verra plus loin comment un atténuateur d'entrée peut augmenter la plage s'étendant entre le blocage et la saturation de T1.

Une tension alternative d'entrée module le VCO en fréquence, et la valeur moyenne de cette fréquence se décale, si une composante continue est présente en même temps. Mais comme cela s'expérimente bien plus facilement que cela ne se décrit, vous êtes invités à procéder par vous-mêmes, en faisant appel à du 50 Hz, de la musique, des paroles, des signaux digitaux produits par une commande d'ouverture de porte de garage...

Lever de doute pour contacts incertains

L'accès à un point de mesure est souvent défendu par une couche d'oxyde, voire un vernis de protection. Comment être sûr, en pareil cas, du contact de la pointe de touche ? La figure 2 montre un schéma modifié dans ce sens. On y a ajouté, à celui de la figure 1, un multivibrateur de très basse fréquence, 2 à 3 Hz. Un second NE 566 aurait également fait l'affaire. Or, pour un même nombre de composants, le TL 081 offre de légères facilités d'implantation. La rectangulaire qu'il fournit est soumise, par R8 et R9, à une atténuation aboutissant à environ 150 mV crête à crête. Ce signal se trouve appliqué, via C1 et R3, sur l'entrée de la Sono-Sonde. Du fait de R3 et R1, il y subit une nouvelle atténuation, déterminant 75 mV crête à crête sur le drain de T1. L'excursion en fréquence qui en résulte, au niveau du VCO, correspond à peu près à un tiers de l'intervalle entre deux demi-tons de la gamme tempérée. Néanmoins, cela s'entend parfaitement.

Bien entendu, ce déplacement périodique de fréquence n'a lieu que tant que l'entrée reste ouverte. Dans le cas bien rare d'une mesure sur une source de résistance interne de plusieurs mégohms, le signal en deux tons persiste quelque peu, ce qui permet de se rendre compte de la particularité de ladite source. Votre voltmètre digital habituel ne fait, en pareil cas, que pomper sur la source sans vous en avertir. Mais rien ne vous empêche de l'utiliser en parallèle à la Sono-Sonde, dont l'intelligence analogique s'ajoutera alors à la précision digitale. Vous pouvez, bien entendu, personnaliser le système à deux tons. Pour en modifier la cadence, le plus facile, c'est d'agir sur R13. Une diminution de R8 permet de réduire l'excursion en fréquence. Pour modifier la fréquence moyenne, il suffit d'agir sur les composants entourant le VCO.

Atténuer pour voir plus large

Avec les données des figures 1 et 2, la Sono-Sonde permet de distinguer entre 3,3 et 5 V, mais ne fait guère de différence entre 5 et 12 V. Si c'est plutôt à ces dernières valeurs que vous avez affaire, inspirez-vous de la figure 3.

Les résistances R1 et R2 y forment un diviseur de tension d'un rapport de 0,5. Cette disposition offre, accessoirement, l'avantage d'une résistance d'entrée toujours supérieure à 10 MΩ. Bien entendu, vous pouvez donner toute autre valeur à R1. Par exemple, vous aurez une atténuation de 1/6 avec R1 = 2 MΩ.

Cependant, pour que le système deux tons conserve son excursion en fréquence, il faut réadapter l'amplitude du signal de commutation de façon que R8/(R8 + R9) = R1/(R1 + R2). Dans le cas de la figure 3, cette adaptation a été effectuée en portant R8 à 22 kΩ.

De préférence, alimentez sur pile

La figure 4 montre les dessins d'une platine imprimée conforme au schéma de la figure 2. Les dimensions sont celles de la plus grande face d'une pile de 9 V du type 6 LR 61. On peut ainsi superposer les deux éléments, et loger le tout dans un tube isolant, un tube de médicament, par exemple. L'une des faces du boîtier ainsi constitué portera la pointe de touche (fixée sur le bouchon du tube de médicaments). L'autre extrémité du tube sera fermée par le transducteur. Sur le dessus, un bouton fugitif, pour la mise en marche. Ainsi, la sonde ne siffle que lorsqu'on s'en sert.

L'un des inconvénients d'une alimentation sur secteur réside précisément dans ce sifflement qui devient agaçant dès qu'il ne sert plus à traduire un résultat de mesure. Un autre inconvénient, c'est le nombre de cordons sur votre table de travail, entre alimentation et sonde ou entre sonde et pointe de touche. De plus, la sonde est sensible aux signaux alternatifs. Dès que vous prenez dans votre main un cordon isolé menant vers l'entrée du montage, vous formez, entre vous et le cordon, une capacité transmettant toutes sortes de perturbations, notamment du 50 Hz et ses harmoniques.

Bien entendu, l'effet très audible de ces perturbations cesse dès que la pointe de touche du cordon de mesure se trouve en contact avec une source de résistance interne raisonnable. C'est-à-dire que, dans ces conditions, on n'a plus besoin du multivibrateur de très basse fréquence de la figure 2, et on peut se défendre contre le contact incertain en observant simplement un bruit parasite ? Donc, le montage de la figure 1 suffit ? Si vous voulez. Mais, pour ce qui est de l'élégance du procédé...

Herrmann Schreiber

Antenne pour ondes longues 50 à 200 kHz

Les récepteurs décamétriques offrent souvent la possibilité de recevoir la gamme des ondes longues de 30 à 300 kHz. Cette gamme présente un vif intérêt pour les amateurs d'écoute, mais elle à l'inconvénient d'être très perturbée par des parasites domestiques et industriels. L'antenne à cadre ferrite que nous allons réaliser possède une directivité et une sélectivité élevée par rapport à une simple antenne filaire.

Dans la gamme des ondes longues, on peut difficilement envisager une antenne filaire pour la réception. En effet, pour réaliser une antenne dipôle demi-onde, il faudrait deux brins de 500 m à 150 kHz ! On appelle aussi ce domaine de fréquence « ondes kilométriques ». Il existe néanmoins une technique d'antenne filaire qui consiste à relier un fil de quelques mètres de longueur à un amplificateur haute impédance ; il s'agit là d'une antenne active qui capte la composante électrique du champ.

Une autre façon de recevoir consiste à capter l'énergie magnétique du champ de l'émetteur par un cadre ou une bobine de section élevée. Une antenne cadre bénéficie d'un effet de directivité par rapport à une antenne active en champ électrique ; elle est aussi moins sensible aux parasites électrostatiques très fréquents dans la gamme des ondes longues.

Pour qu'une antenne cadre soit efficace, il faut que sa section soit élevée. Mais, on peut conserver des dimensions réduites si l'on place un noyau ferrite au centre de ce cadre : on parle alors d'antenne ferrite.

Un peu de théorie

Une approche théorique de l'antenne montre déjà l'importance de certains paramètres physiques.

Tension induite à vide dans un cadre sans ferrite

En partant des lois de l'induction magnétique, on calcule la tension induite à vide dans une bobine :

$$U_o(t) = N\frac{d\varphi}{dt}$$

et $\varphi(t) = B(t)S$

φ(t) = variation du flux en fonction du temps
B (t) = induction du flux en fonction du temps
S = section de la boucle [m²]
N = nombre de spires

Si une bobine circulaire courte de N spires et de section S est placée dans un champ magnétique alternatif uniforme telle que l'axe du bobinage est parallèle aux lignes de champ, une tension induite apparaît aux bornes de la bobine

$$U_o(t) = NS\frac{dB}{dt}$$

et $B = \mu_o H$

$$U_o(t) = NS\mu_o\frac{dH(t)}{dt}$$

et $\frac{dH}{dt} = \omega H(t)$

car H(t) est sinusoïdal

$$U_o(t) = \mu_o \omega SNH_o sin\omega t$$

ω est la pulsation du champ, ou en quelque sorte la fréquence telle que $\omega = 2\pi f$

Ho est la valeur crête du champ magnétique.

$\mu o = 4\pi 10^{-7}$ constante magnétique.

Si l'on ne s'intéresse qu'à la valeur efficace du champ, on peut remplacer $H_o sin\omega t$ par H, et la tension efficace induite Us devient :

$$Us = \mu o 2\pi fSNH \quad [V]$$

La valeur efficace de la tension induite dépend de la fréquence f, du champ reçu H, de la section S et du nombre de spires N

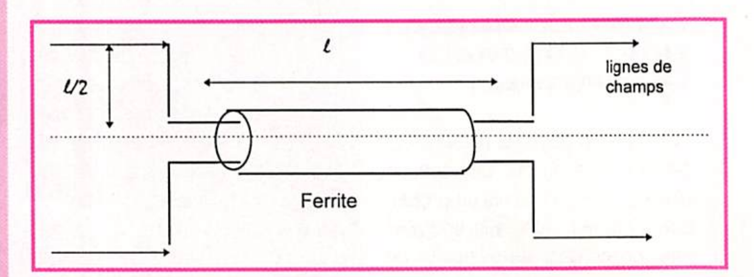
Tension induite à vide d'une bobine avec une ferrite

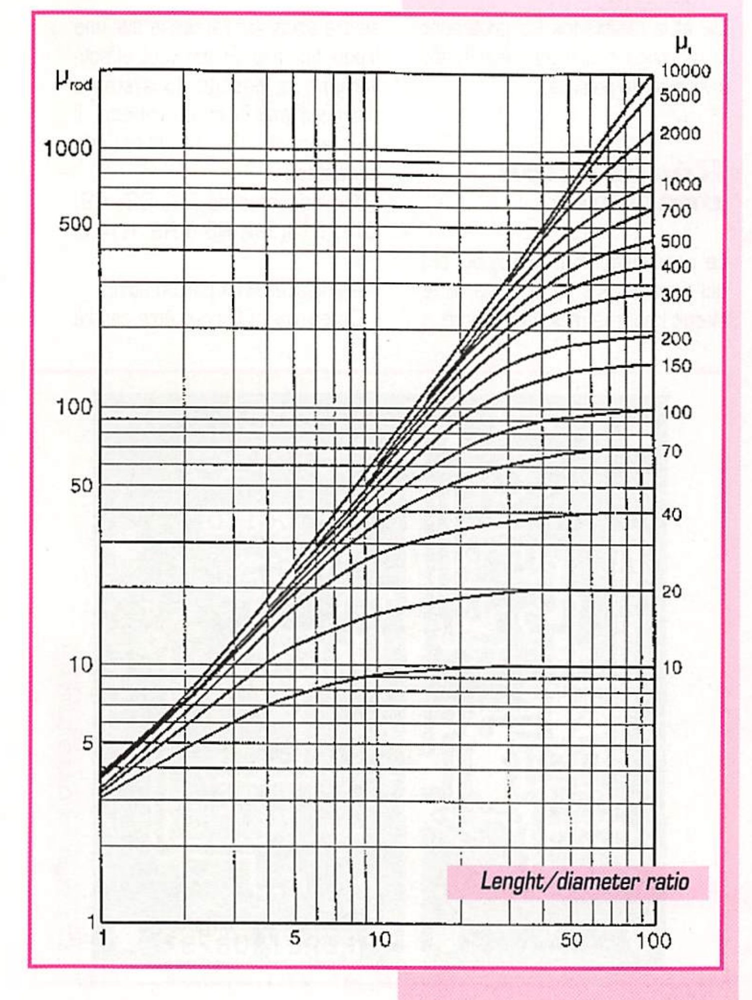
Avec une ferrite, les lignes de champ qui traversent la section de la bobine sont renforcées d'un facteur µr par rapport à la même bobine sans ferrite. Un matériau ferrite est plus perméable que l'air et l'on peut admettre que µr augmente artificiellement la section de la bobine.

Pour un noyau très perméable de longueur l plongé dans un champ magnétique, les lignes de champ passeront dans ce noyau si le trajet dans l'air est égal à la longueur du noyau.

Toutes les lignes dont la distance par rapport à l'axe du noyau est inférieure à l/2 passeront par la section du noyau.

En réalité, toutes les lignes de champ ne passent pas par la section de la ferrite. On conçoit bien que si la ferrite est infiniment perméable et courte par rapport à son diamètre, elle concentrera moins de lignes de champ qu'une ferrite infiniment longue. Ainsi, les perméabilités des matériaux ferrite affichées dans les catalogues des fabricants correspondent à des noyaux de longueur infinies ou





des tores. La perméabilité réelle du noyau d'une antenne ferrite dépend du rapport longueur l diamètre et de la perméabilité μi donné par le fabricant.

Rien ne sert de prendre un μi très élevé si les dimensions du noyau sont petites, on risque de dégrader les performances par les pertes de la ferrite aux fréquences élevées. La courbe ci-après de μr en fonction de l /d et de μi donne la perméabilité réelle du noyau.

Si la section de la bobine est traversée par un bâtonnet de ferrite, la densité de lignes de flux se trouve donc renforcée d'un facteur μr :

$$Us = \mu o \mu r \omega SNH \quad [V]$$

Le champ électromagnétique H est généralement exprimé en terme de champ électrique E.

En utilisant la relation fondamentale entre E et H on remplace μo H par E / c (c étant la vitesse de l'onde électromagnétique dans le vide : 3.10⁸).

$$Us = \mu r \omega SNE/c \quad [V]$$

Une telle antenne ferrite se comporte comme une source ayant une force électromotrice et une réactance inductive Lω. Si le cadre est accordé par une capacité, les pertes du circuit accordé sont apportées par la résistance du fil de la bobine et les pertes dans la ferrite. Le facteur de qualité du circuit résonnant entre en compte :

$$Us = \mu r \omega SNEQ/c \quad [V]$$

Hauteur effective ou gain de l'antenne

Le gain de cette antenne devrait être donné par rapport à un dipôle demi-onde, imaginez la hauteur d'une telle antenne à 100 kHz (1 500 mètres en demi-onde !).

Souvent on spécifie le facteur de conversion ou la hauteur effective. En effet, un champ électrique est exprimé en Volt par mètre et l'on peut considérer que l'antenne convertit le champ en tension induite. Le rapport entre le champ et la tension induite donne des mètres.

On exprime la hauteur effective he comme étant le rapport entre la tension induite Us et le champ électrique E.

$$he = \frac{Us}{E} = \mu r \omega SNQ/c \quad [m]$$

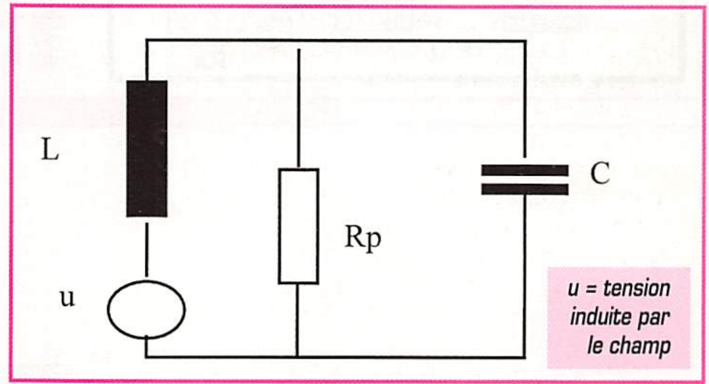
La hauteur effective de l'antenne est fonction de la perméabilité relative μr et du facteur de qualité Q. Ces deux derniers paramètres dépendent du bobinage et des dimensions de la ferrite.

Facteur de qualité d'une antenne bobinée sur noyau de ferrite

Comme la hauteur effective de ce type d'antenne est petite devant la longueur d'onde, ses propres pertes seront prépondérantes face à la résistance de rayonnement.

Les pertes proviennent du matériau (tan δ) et de la résistance H.F. du bobinage (résistance du fil par effet de peau). Le fil utilisé sera divisé en plusieurs brins isolés avec de la soie, mais l'on obtient de très bons résultats jusqu'à 200 kHz avec du fil de cuivre monobrin émaillé de 2/10e de mm.

Pour la résonance de l'antenne à vide, le facteur de qualité Q s'exprime par $Q = Rp/L\omega$



u = tension induite par le champ

Aux pertes s'ajoute aussi la charge de l'étage d'entrée du récepteur qui diminuera le facteur de qualité.

Un compromis est à trouver pour le nombre de spires : si N est grand, L sera grand et U sera élevé, mais la résistance de la bobine augmente, ce qui fait diminuer Q. Il faut privilégier Q à L pour obtenir une bande passante favorisant la sélectivité du récepteur.

Description du schéma

De la petite étude théorique précédente nous pouvons retenir que le facteur de qualité est primordial pour que l'antenne ferrite ait du gain et de la sélectivité. Pour ne pas écrouler le facteur de qualité de l'antenne, le récepteur doit avoir une impédance d'entrée élevée. On peut bien sûr faire une prise intermédiaire ou un enroulement secondaire mais un amplificateur haute impédance est plus avantageux pour augmenter la sensibilité de l'antenne.

Sur le schéma, la bobine est accordée par une double diode varicap D1 entre 60 et 200 kHz. Une capacité fixe C9 commutée par l'interrupteur S1 décale l'accord vers le bas entre 45 et 65 kHz. L'étage d'amplification est constitué par des transistors bipolaires montés en collecteur commun (le collecteur est à la masse qui est commun à l'entrée et à la sortie !).

Le courant de base est déterminé par les résistances R2 et R1, et traverse la bobine de l'antenne. La linéarité et la caractéristique d'entrée de cet étage vaut largement un amplificateur à effet de champ. Le gain en tension de cet étage est légèrement inférieur à l'unité. En revanche, le gain en courant est le produit des bétas de Q1 et Q2, ce qui fait plus de 100 000 ! L'impédance de cet étage fait plusieurs centaines de kilo ohms.

Le câble coaxial peut avoir une longueur quelconque. Il véhicule le signal HF vers le récepteur et l'alimentation de l'amplificateur. Du côté du récepteur, on envoie une tension qui varie entre 8,3 V et 10,5 V par le régulateur LM317. Cette variation de tension ne perturbe pas l'amplificateur au contraire, elle va servir à générer une tension variant entre 0 et 8 V pour piloter la diode varicap.

Le transistor Q3 est monté en générateur de courant. La tension de base reste fixée par la diode zener, tandis que le courant collecteur est fixé par R8 et la différence de potentiel sur R9.

$$I_c = \frac{(Vin - 8{,}2 - 0{,}6)}{R8}$$

Le courant injecté dans la charge R10 permet d'obtenir une tension

$$Vout = I_c \times R10$$

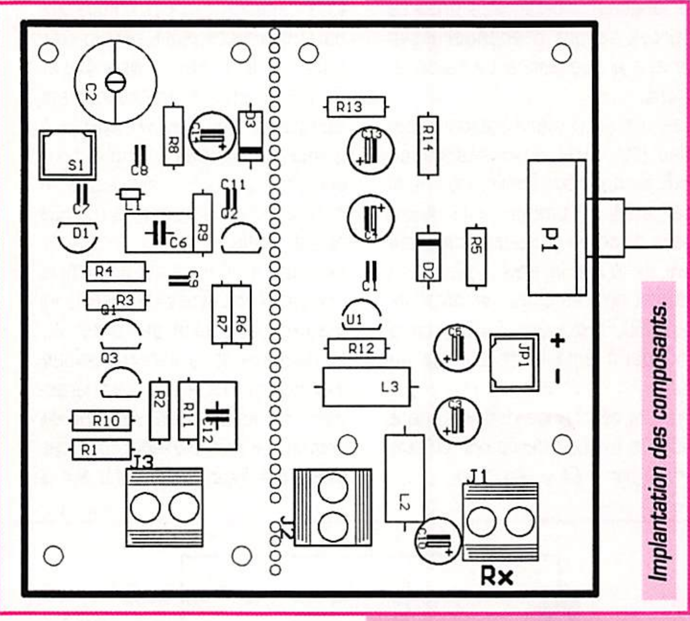
Vers 8 V, on se trouvera dans le "coude" de la diode zener qui génère une tension de bruit importante. Les condensateurs C11 et C14 montés sur Q3 transforment celui-ci en intégrateur (filtre passe bas) pour éliminer le bruit.

A la sortie du régulateur, C3 et L3 filtrent les fréquences élevées pour éviter que le bruit du régulateur remonte vers le récepteur. La self L2 de 1 mH bloque la HF tout en laissant passer le courant continu vers l'antenne. La diode D2 et la résistance R5 protègent le montage contre une éventuelle inversion de polarité.

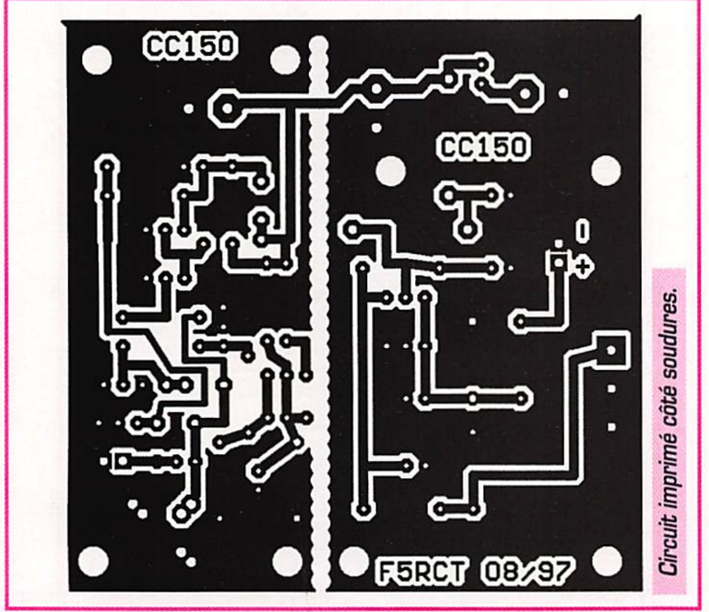
Réalisation pratique

Le condensateur CV2 (8/60 pF) qui apparaît sur le schéma et le circuit imprimé n'est pas monté, il sert à accorder l'antenne sur une fréquence fixe. Si l'on veut effectivement se passer du système d'accord par la diode varicap, il faut apporter les modifications suivantes :

- Ne pas monter D1, Q2, C9, C11, C13, R4, R6 à R9, R14 ni P1.
- Remplacer R14 par un strap.
- Déterminer C8 pour être centré



Implantation des composants.



Circuit imprimé côté soudures.

L1 150sp 2/10e

CV2 (8-60pF)

C8 820pF

S1 Gamme

C7 100nF

C6 100nF

D1 BB212

R3 1k

Q1 BC559C

R2 1k

Q3 BC559C

C12 470nF

R10 10k

R11 1k

R1 10k

R4 470k

R6 1k

R7 1k

Q2 BC559C

C9 100nF

R9 100k

C11 100nF

R8 5k6

D3 8V2

C14 4,7uF

0-8,3V

cable coax

J3 BNC

J2 BNC

C10 4,7uF

vers recepteur

J1 BNC

L2 1mH

8,2-10,3V

L3 1mH

C3 4,7uF

C5 47uF

U1 LM317Z

R12 390.

C4 47uF

R13 2k2

P1 1kA

C13 4,7uF

R14 2k7

C1 100nF

D2 1N4001

R5 10.

JP1

HEADER 2

bobine sur mandrin de RM8
diametre 8mm
fil 2/10e
200sp jointives

ferrite materiau 3D3 ui=750
8 mm diam. X 125 mm long.
Fmax 1MHZ

Nomenclature des composants

Quantité	Référence	désignation
5	C1,C6,C7,C9,C11	100nF
4	C3,C10,C13,C14	4,7uF/16V
2	C4,C5	47uF/16V
1	C8	820pF Styroflex ou NPO
1	C12	470nF
1	D1	BB212
1	D2	1N4001
1	D3	zener 8V2
3	J1,J2,J3	BNC, PL ou Cinch
1	L1	250sp 2/10e
2	L2,L3	1mH
1	P1	potentiomètre 1kA
3	Q1,Q2,Q3	BC559C ou équivalent
2	R1,R10	10k
5	R2,R3,R6,R7,R11	1k
1	R4	470k
1	R5	10.
1	R8	5k6
1	R9	100k
1	R12	390.
1	R13	2k2
1	R14	2k7
1	S1	interrupteur
1	U1	LM317Z
1	Ferrite 3D3 3x8x125 mm	

Les composants et le kit sont disponibles chez :
CHOLET COMPOSANTS
BP 435
49304 CHOLET CEDEX
Tél : 02.41.62.36.70

sur la fréquence choisie quand CV2 est à mi-course.

La bobine est réalisée sur un mandrin de pot RM8 de 10 mm de large. On bobinera 250 spires jointives de fil émaillé de 2/10ème de mm sur plusieurs couches. Puis, la bobine sera fixée au centre du bâtonnet avec de la cire ou un pistolet à colle. Attention, la colle rapide à base de Cyanolite est déconseillée en HF.

Le bâtonnet de ferrite recommandé est en matériau 3D3, il comporte également des cannelures pour réduire les pertes HF par courant de Foucault dans la ferrite.

Les fils entre la bobine et le circuit imprimé seront aussi courts que possible et torsadés. La liaison courte vers l'interrupteur S1 s'effectuera en fil blindé, tresse côté masse et âme vers C9.

Les fiches coaxiales n'ont pas besoin d'être de bonne qualité. Des fiches PL, BNC, ou CINCH feront parfaitement l'affaire

La platine alimentation et l'antenne active peuvent être montées dans des boîtiers en plastique. La ferrite sera montée à 10 cm environ de toute masse métallique pour éviter tout couplage électrostatique qui induirait des parasites.

Essais et réglages

Pour que l'antenne fonctionne correctement il faut l'alimenter avec un minimum de 13 V. Généralement le récepteur est alimenté sous 13,5 à 13,8V.

On vérifiera que la tension envoyée sur le câble coaxial (entre L2 et la masse) varie entre 8 et 10V en fonction de la position du potentiomètre.

Sur le collecteur de Q2, la variation de tension est décalée entre 0 et 8V.

Une fois connectée au récepteur, l'antenne sera accordée sur une station à recevoir. L'accord est facile mais assez pointu. La bande passante de l'antenne est inférieure à 3 kHz en dessous de 150 kHz, pour atteindre 800 Hz en bas de gamme à 70 kHz.

Ceux qui désirent explorer d'autres fréquences peuvent modifier le nombre de spires de la bobine de 150 à 250 spires...

Une station dans la gamme grandes ondes peut être entendue jusqu'à 1 mV/m, ce qui sur cette antenne donne environ 74 µV au récepteur. La sensibilité d'un récepteur décamétrique est de l'ordre de 1 µV, ce qui laisse encore de la marge !

La hauteur effective de l'antenne est de 0,074 mV / (1 mV/m) = 0,074 m ! Ceci n'a pas empêché à l'auteur de recevoir des émissions de la bande GO de Russie !

Avec la porteuse de DCF 77 sur 77,5 kHz vous pourrez vérifier le calage en fréquence du récepteur :

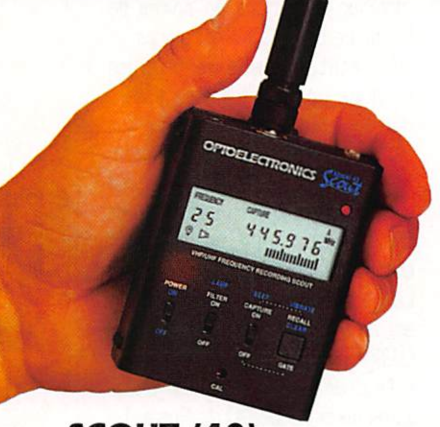
– Accordez le récepteur sur 77,94 kHz en 'LSB'(77500 + 440 Hz).

– Comparez la tonalité avec le 440 Hz du téléphone !

Souvenez-vous que l'antenne est directive et le minimum de réception correspond à la direction de l'émetteur à 180 degrés prés ! En montant la ferrite sur une boussole, on peut facilement savoir quel émetteur on reçoit.

Jean-Matthieu STRICKER,
F5RCT
F5RCT @ F6KFG.FCAL.FRA.EU

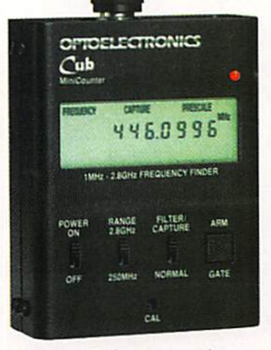
LES EQUIPEMENTS DE TEST



SCOUT (40)
Fréquencemètre portatif.
400 mémoires.
10 MHz à 1,4 GHz



Capteur d'émissions FM proches. **R-11**
30 MHz à 2,6 GHz

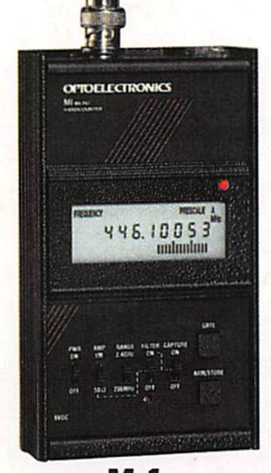


CUB Fréquencemètre portatif.
1 MHz à 2,8 GHz



Capteur d'émissions FM proches. **XPLORER**
30 MHz à 2,6 GHz. Caractéristiques du signal

OPTOELECTRONICS



M-1
Fréquencemètre portatif.
20 Hz à 2,8 GHz



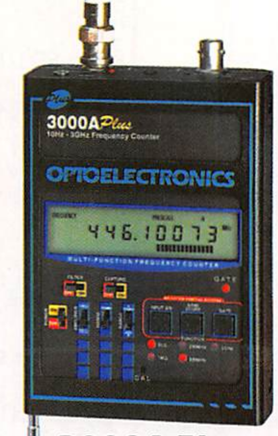
LES TECHTOYS




Micro Counter
Mini fréquencemètre

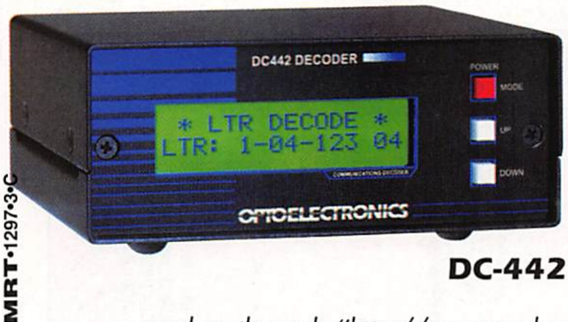
Micro DTMF Decoder
Mini décodeur DTMF

Micro RF Detector
Mini mesureur de champ



3000A-Plus
Fréquencemètre portatif. 10 Hz à 3 GHz.
Mémorisation des 3 dernières mesures.
Interface ordinateur

POUR LA STATION, LE PORTABLE, ET AILLEURS!...



Mesureur des composantes du signal FM (pour le fixe) (CTCSS, DCS, DTMF)

DC-442



Fréquencemètre multifonctions pour le fixe.
10 Hz à 3 GHz.
Sortie RS-232

8040

MRT•1297•3•C

and on the web "http://www.caplaser.fr/ges.htm"



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
205, rue de l'Industrie - Zone Industrielle - B.P. 46 - 77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex
Tél.: 01.64.41.78.88 - Télécopie: 01.60.63.24.85 - Minitel: 3617 code GES
G.E.S. - MAGASIN DE PARIS: 212, avenue Daumesnil - 75012 PARIS - TEL.: 01.43.41.23.15 - FAX: 01.43.45.40.04
G.E.S. OUEST: 1 rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 02.41.75.91.37 **G.E.S. COTE D'AZUR:** 454 rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cedex, tél.: 04.93.49.35.00 **G.E.S. LYON:** 22 rue Tronchet, 69006 Lyon, tél.: 04.78.93.99.55 **G.E.S. MIDI:** 126-128 avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 04.91.80.36.16 **G.E.S. NORD:** 9 rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 03.21.48.09.30 **G.E.S. PYRENEES:** 5 place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 05.63.61.31.41 **G.E.S. CENTRE:** Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 02.48.67.99.98
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

GLOSSAIRE ANGLAIS FRANÇAIS

A

Absorption	Absorption
Accessory	Accessoire
Accumulator	Accumulateur
Adjustment	Réglage
Address	Adresse
Aerial	Antenne
Aeronautical station	Station aéronautique
Afternoon	Après-midi
Amateur	Amateur
Ammeter	Ampèremètre
Amplifier	Amplificateur
Amplitude	Amplitude
Angle	Angle
Angle of radiation	Angle de départ
Antenna	Antenne
Antenna matching	Accord d'antenne
Antenna tuner	Boîte d'accord
Anode	Anode
Attenuation	Atténuation
Attenuator	Atténuateur
Automatic	Automatique
Aurora	Aurore
Avenue	Avenue
Award	Diplôme

B

Bad	Mauvais
Band	Bande
Battery	Batterie, pile
Beam	Antenne directive à éléments
Beat	Battement
Big	Gros
Big power	Grosse puissance
Boulevard	Boulevard
Bracket	Console
Bulletin	Bulletin
Busy	Occupé
Button	Bouton

C

Cable	Câble
Calibration	Calibration
Call	Indicatif
(To) Call	Appeler
Capacity	Capacité
Care	Soin
Cathode	Cathode
Certificate	Certificat
Channel	Canal
Chip	Circuit intégré
Christian name	Prénom
Circuit	Circuit
Clear	Clair
Condition	Condition
Conductibility	Conductibilité
Confirmation	Confirmation
(To) Confirm	Confirmer
Confirmed	Confirmé
Connection	Connexion
Connector	Connecteur
Construction	Construction
Congratulations	Félicitations
Contact	Contact
Contest	Concours
Coil	Bobine
Country	Pays
Coupling	Couplage
Crystal	Cristal (quartz)
Curve	Courbe

D

Damage	Dommage
Data	Donnée
Day	Jour
Decibel	Décibel
Detector	Détecteur
Dial	Cadran
Digital	Digital
Dipole	Dipôle
Direction	Direction
Directional	Directif
Directivity	Directivité
Director	Directeur (antenne)
Distortion	Distortion
Donation	Don
Double contact	Double contact
Down	Vers le bas
Down link	(Onde) Voie descendante
Dual-bands antenna	Antenne duo, double bande

E

Earth	Terre
Earthed	A la terre
Earthing	Mise à la terre
East	Est
Electricity	Electricité
Electronic keyer	Manipulation électronique
Element	Elément
Emergency	Urgence
Endorsement	Endossement
Envelope	Enveloppe
Equipment	Equipement
Event	Evénement
Evening	Soir

F

Fabrication	Fabrication
Fading	Fading
Family	Famille
Far	Loin
Fast	Rapide
Feeder	Ligne d'alimentation
Feet	Pieds
Field	Champ
Filter	Filtre
Fixed station	Station fixe
Foot	Pied
Foreign	Etranger
Frequency	Fréquence
Front	Devant
Front to back ratio	Rapport avant/arrière (antenne)
Fuse	Fusible

G

Gain	Gain
Good	Bon
Grid	Grille (d'une lampe)
Ground	Sol
Ground wave	Onde de sol
Guy	Hauban

H

Half wave	Demi-onde
Half wave dipole	Dipôle demi-onde
(To) Have time	Avoir le temps
Headphones	Casque (d'écoute), écouteurs
Height	Hauteur
Hight frequency	Haute fréquence
Home made	Fabrication personnelle
Horizon	Horizon
Horizontal	Horizontal
Horizontal polarization	Polarisation horizontale

I

Impedance	Impédance
Indoor antenna	Antenne intérieure
Inductance	Inductance
Inductor	Inducteur
Information	Information
Input	Entrée
Input power	Puissance d'entrée
Integrated circuit	Circuit intégré
Interaction	Interaction
Interference	Interférence
Intermediate frequency	Fréquence intermédiaire
Intermodulation	Intermodulation
Installation	Installation
Insulator	Isolateur
Inverted V antenna	Antenne V inversé
Island	Ile
Ionosphere	Ionosphère

J

Jamming	Brouillage

K

Keyer	Manipulateur
Keying	Manipulation
Keying chirp	Manipulation piaulée
Keying clicks	Claquements de manipulation
Kilohertz	Kilohertz
Kilometer	Kilomètre

L

Last	Dernier
Level	Niveau
Licence	Licence
Like	Comme
Line	Ligne
Linear	Linéaire
Linear amplifier	Amplificateur linéaire
Link	Ligne
Lisibility	Lisibilité
(To) Listen	Ecouter
Listener	Ecouteur (humain)
Load	Charge
Lobe of radiation	Lobe de rayonnement
Location	Situation (géographique)
Logbook	Carnet de trafic
Long path	Grand chemin (pour les ondes)
Loudspeaker	Haut parleur
Low frequency	Basse fréquence
Low power	Petite puissance

M

Magnetic field	Champ magnétique
Manual	Manuel
Maritime mobile station	Station maritime mobile
Mast	Mât
Match	Accord
Match box	Boîte d'accord
Measurement	Mesure
Mecanic filter	Filtre mécanique
Memory	Mémoire
Microphone	Microphone
Middle	Milieu
Midnight	Minuit
Mike	Micro
Mobile station	Station mobile
Mode	Mode

GLOSSAIRE   ANGLAIS   FRANÇAIS

Anglais	Français
Modulation	Modulation
Mono-band antenna	Antenne monobande
Moon	Lune
Moon bounce	Réflexion sur la lune (ondes)
Motor	Moteur
Multi-bands antenna	Antenne multi-bandes
Multi operators	Multi-opérateurs

N

Anglais	Français
Name	Nom
Net	Réseau
Net control	Chef de réseau
Never	Jamais
News	Nouvelles
Next	Prochain
Night	Nuit
No	Non
Noise	Bruit
Noise level	Niveau de bruit
Noon	Midi
North	Nord

O

Anglais	Français
Occupation	Occupation
Ocean	Océan
Off	Hors-service (appareil)
Omnidirectional	Omnidirectionnel
On	En service (appareil)
(To) Operate	Opérer
Operation	Opération
Operator	Opérateur
Oscillator	Oscillateur
Output	Sortie
Outside	En dehors
Overload	Surcharge

P

Anglais	Français
Path	Chemin
Permission	Permission
Phase	Phase
Phone	Phonie
Phone patch	Liaison téléphonique et radio-téléphonique
Pile up	Amoncellement (de stations)
Pin	Patte (circuit intégré)
Plate	Plaque (d'une lampe)
Please	S'il vous plaît
Plug	Prise mâle
Polarization	Polarisation
Portable station	Station portable
Postage	Affranchissement
Power	Puissance
Prefix	Préfixe
Profession	Profession
Professional	Professionnel
Propagation	Propagation

Q

Anglais	Français
Quarter	Quart
Quarter wave	Quart d'onde
Quick	Rapide

R

Anglais	Français
Radial	Radian
Radiation	Radiation
Radiation pattern	Diagramme de rayonnement
Radio	Radio
Radioamateur	Radioamateur
Radioamateur station	Station radioamateur
Radio beacon	Balise radio
Rare	Rare
Ratio	Rapport
Reactance	Réactance
Rear	Derrière
Rearely	Rarement
Receiver	Récepteur
Reference	Référence
Reflection	Réflexion
Reflector	Réflecteur (d'une antenne)
Regulation	Régulation, règlement
Relay	Relais
Remote	Ecarté, à distance
(To) Remove	Enlever
Report	Report
Resonance	Résonance
Resonance curve	Courbe de résonance
Rig	Equipement
Roof	Toit
Rotable antenna	Antenne rotative
Rotable dipole	Dipôle rotatif
Rotor	Rotor
Rule	Règle

S

Anglais	Français
Safety	Sécurité
Satellite	Satellite
(To) Scan	Parcourir, balayer (bande radio)
Screw	Ecrou
Screw driver	Tournevis
Sea	Mer
Season	Saison
Security	Sécurité
Selectivity	Sélectivité
Self address envelope	Enveloppe self adressée
Self excitation	Auto excitation
Semi conductor	Semi-conducteur
Sensibility	Sensibilité
Service	Service
Set	Appareil
Shift	Changement
Shock	Choc
Short circuit	Court-circuit
Short path	Petit chemin (pour les ondes)
Signal	Signal
Signal strength	Force du signal
Single operator	Simple opérateur (mono-opérateur)
Situation	Situation
Sked (schedule)	Rendez-vous
Sky	Ciel
Sky wave	Onde de ciel
Sloper antenna	Antenne inclinée
Slow	Lent
Socket	Prise femelle
South	Sud
Space	Espace
Spacing	Espacement
(To) Speak	Parler
Speech processor	Compresseur de modulation
Speed	Vitesse
(To) Splatter	Eclabousser
Splatters	Eclaboussures
You are splattering	Vous éclaboussez
Split frequency	Fréquence séparée
Stability	Stabilité
Stacked antennas	Antennes superposées
Stamp	Timbre
Station	Station
Step by step	Pas à pas
Sticker	Etiquette
Street	Rue
Strong	Fort
Sun	Soleil
Sun spot	Tache solaire
Surname	Nom de famille
Switch	Interrupteur

T

Anglais	Français
Take care	Prendre soin, faire attention
Telephone	Téléphone
Telescopic tower	Tour télescopique
Test	Essai
(To) Test	Essayer
Thank you	Merci
Thank you very much	Merci beaucoup
Time	Temps
Today	Aujourd'hui
Tomorrow	Demain
Tower	Tour
Town	Ville
Traffic	Trafic
Transformer	Transformateur
Transceiver	Emetteur-récepteur
(To) Transmit	Transmettre
Transmitter	Emetteur
Transistor	Transistor
Transmissions	Transmissions
Trap	Trappe (d'antenne)
Travelling waves	Ondes progressives
Tri-bands antenna	Antenne tri-bandes
(To) Try	Essayer
Tube	Lampe (radio)
Tube	Tube, tuyau
Tuning	Accord

U

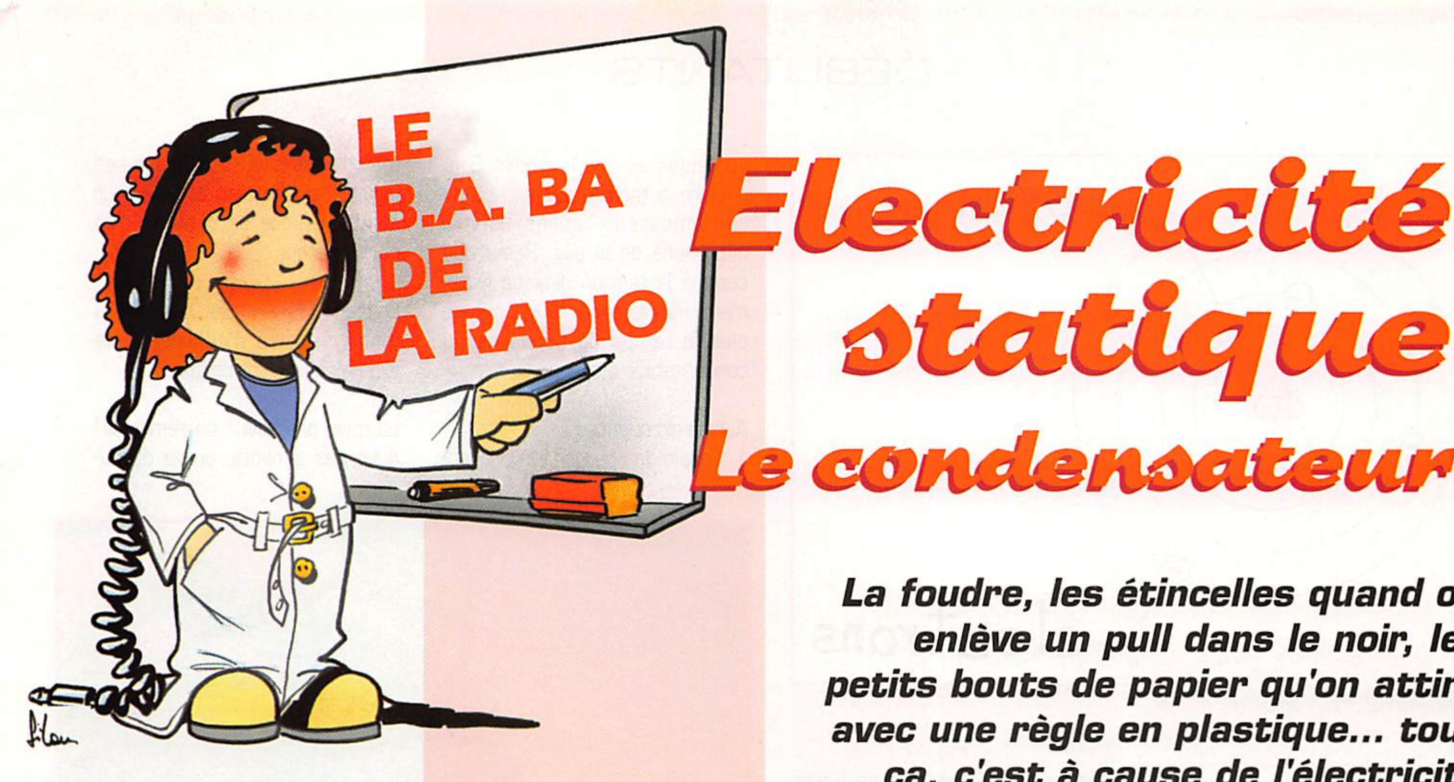
Anglais	Français
Up	Vers le haut
Up link	Voie montante (onde)
Unit	Unité
Urgent	Urgent

V

Anglais	Français
Valve	Lampe (de radio)
Version	Version
Vertical	Vertical
Vertical antenna	Antenne verticale
Vertical polarization	Polarisation verticale
Village	Village
Volt	Volt
Voltage	Voltage
Voltmeter	Voltmètre

W

Anglais	Français
Watt	Watt
Warranty	Garantie
Wave	Onde, vague
Wave ground	Onde de sol
Wave length	Longueur d'onde
Wave meter	Ondemètre
Weak	Faible
Weather	Temps (météo)
Week	Semaine
Whip antenna	Antenne fouet
Wide	Large
Wide spacing	Grand espacement (antenne)
Wire	Fil
(To) Work	Travailler
World	Monde
World wide	Monde entier
World wide contest	Championnat du monde



Electricité statique

Le condensateur

La foudre, les étincelles quand on enlève un pull dans le noir, les petits bouts de papier qu'on attire avec une règle en plastique... tout ça, c'est à cause de l'électricité statique, la première forme d'électricité que les gens ont étudiée. Ça va être notre sujet d'aujourd'hui.



Photo 1 - La règle électrisée.

Première expérience

Les petits bouts de papiers.
Frotter une règle en plastique avec un tissu de laine et l'approcher d'un tas de petits bouts de papier gros comme des confettis, tout le monde l'a fait. Les bouts de papier sont attirés par la règle. On peut aussi utiliser des petits morceaux de papier d'aluminium (**photo 1**), ou encore du fil à coudre, ou des petits morceaux de polystyrène expansé. Un truc amusant : tu prends un morceau de fil à coudre de 50 cm de long et tu l'accroches pour qu'il pende librement. Commence par approcher la règle du bout du fil, celui ci est fortement attiré ; puis approche la règle du milieu du fil, cette fois le fil est repoussé. A la place de la règle on peut essayer de prendre un objet en verre, ça marche aussi. Par contre une tige en métal, ça ne va pas. C'est un phénomène bizarre. Je me suis renseigné, voilà ce que j'ai appris.

Des électrons et des trous.
Si j'ai bien compris, les objets sont faits avec des atomes si petits qu'on ne peut même pas les voir au microscope. La règle en plastique est faite avec des atomes. Un atome c'est un noyau avec des électrons qui tournent autour, comme la Lune autour de la Terre, comme sur mon **dessin 2**. Or il paraît que les électrons sont des grains d'électricité « moins » tandis que le noyau est composé de grains d'électricité « plus ». S'il y a autant de « plus » que de « moins » le résultat est neutre. Si on frotte un matériau isolant, on arrache des électrons à sa surface, et s'il manque des électrons ça fait des trous, donc il y a plus de « plus » que de « moins » ce qui fait que la surface du matériau est dite électrisée, elle est chargée d'électricité positive (plus).

Et les électrons arrachés à la règle, que sont-ils devenus ? Et bien ils sont restés accrochés au chiffon qui lui se retrouve électrisé mais avec une charge négative (moins).

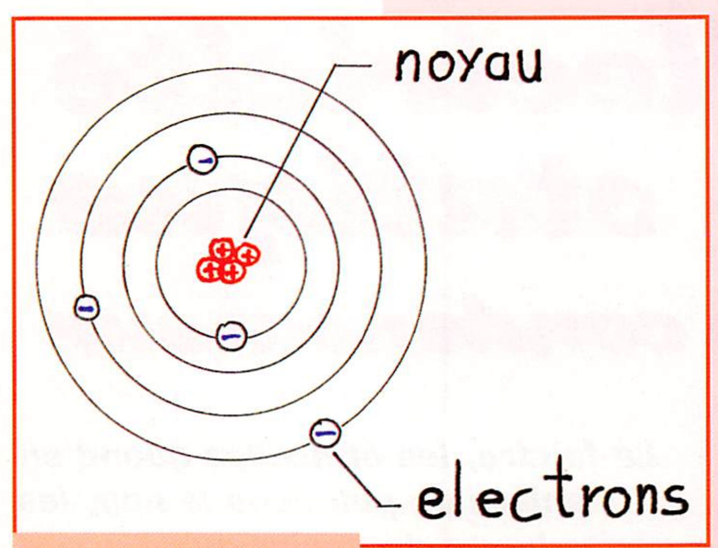
Et que se passe-t'il quand un objet qui est électrisé « plus » rencontre un objet électrisé « moins » ? Réponse : ils s'attirent, comme les filles attirent les garçons (ou le contraire).

Et si on approche un objet neutre, c'est-à-dire non électrisé, d'un objet chargé « plus » ou d'un objet chargé « moins » ? Et bien ils s'attirent aussi, puisqu'on a vu qu'un matériau était composé à la fois de grains d'électricité « plus » (les noyaux des atomes) et de grains d'électricité « moins » (les électrons).

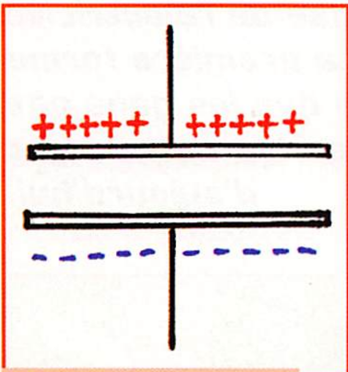
Le condensateur.
Si on prend deux plaques de métal et qu'on les place très proches l'une de l'autre, sans qu'elles se touchent, on obtient un condensateur. Je ne sais pas pourquoi ça s'appelle comme ça mais ce qui est sûr c'est que, si on relie une plaque à la borne « plus » d'une pile et l'autre plaque à la borne « moins », le condensateur se charge d'électricité.

Les électrons (charges « - ») s'accumulent sur une plaque et les trous (les charges « + » résultant du manque d'électrons) s'accumulent sur l'autre plaque (voir **dessin 3**). Plus les plaques sont proches l'une de l'autre, plus la quantité d'électricité accumulée dans le condensateur sera grande. Et plus les plaques sont grandes, plus la capacité du condensateur est grande. La capacité d'un condensateur, c'est comme la capacité d'un réservoir, c'est ce qu'il peut contenir ; on l'exprime en farad (symbole F) ou plutôt en microfarad, nanofarad ou picofarad.

Tu te souviens de micro, milli... c'était dans le numéro de mai de MEGAHERTZ magazine.



Dessin 2 - Un atome.



Dessin 3 - Condensateur chargé.

Deuxième expérience

Chargeons un condensateur.
Bon il va te falloir un condensateur, un gros (en capacité, pas en volume). Demande à ton père si, par hasard, il n'aurait pas un condensateur de 10 000 microfarads (ou 1 000 ou 4 700 µF) et de tension maxi 16 V ou 25V. Tu remarqueras que sur son boîtier (**photo 4**), on lit sa capacité, sa tension maximum, mais aussi on voit des signes « + » d'un côté seulement, pour indiquer le fil « + ». L'autre fil c'est le « - », bien sûr.

Tous les condensateurs n'ont pas un plus et un moins, seulement les plus gros ; c'est dû à la façon dont ils sont fabriqués. Ceux qui ont un « plus » et un « moins » on dit qu'ils sont polarisés : ce sont des condensateurs électrochimiques.

Il faut absolument les brancher correctement : le plus au plus et le moins au moins sinon ils explosent ! (Bon là je pousse un peu, mais c'est déjà arrivé à un copain de mon père, ça a même sauté jusqu'au plafond...).

Sur la **photo 5** je charge le condensateur pendant quelques secondes et sur la **photo 6** je mesure la tension aux bornes du condensateur après l'avoir débranché de la pile. Remarque comme la tension diminue lentement. Plus la capacité est grande plus le temps de décharge du condensateur est long.



Photo 4 - Un condensateur de 10000 µF.



Photo 5 - Condensateur en charge.



Photo 6 - Décharge du condensateur.

Autres expériences :

1. Essaie de charger ton condensateur avec une pile de 4,5V et de le décharger dans une ampoule.
2. En ohmmètre mesure la résistance du condensateur après l'avoir court-circuité pour le décharger.
3. En branchant un ampèremètre en série avec le condensateur et la pile observe le mouvement de l'aiguille lors de la charge.

Faraday et le farad.
Un grand savant anglais qui a vécu au siècle dernier. Il a étudié toute l'électricité, sous toutes ses formes, et son nom a servi pour désigner l'unité de capacité d'un condensateur.

Et bien voilà un sujet qui nous a mené d'un jeu d'écolier à une expérience d'électronique.

Le mois prochain : on remet ça ! Avec des aimants, on va découvrir les joies de l'électromagnétisme. A bientôt !

Pierre GUILLAUME

électrisé : chargé d'électricité
positive : électricité de signe "plus"
capacité : volume contenu dans un récipient
polarisé : qui possède un pôle positif et un pôle négatif

Les Condensateurs Polarisés

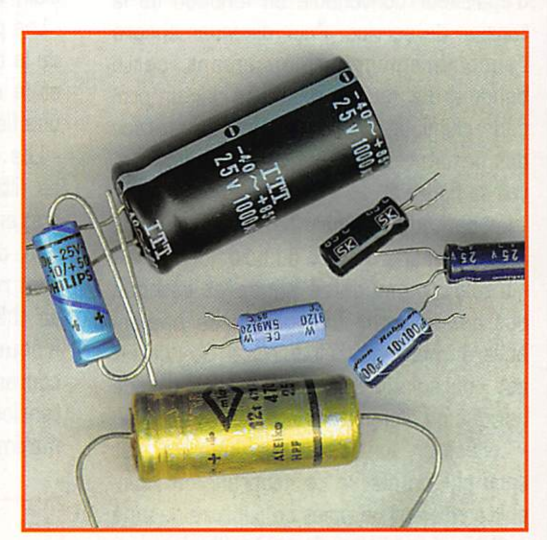
Appelés aussi "Electrolytiques", "Chimiques" ou "Tantale", ils utilisent en commun le phénomène de l'électrolyse pour créer le diélectrique séparant leurs armatures.
En guise d'introduction, nous vous décrivons d'abord le principe des condensateurs électrolytiques à l'aluminium qui sont les plus courants, celui des condensateurs au tantale étant similaire.

Les condensateurs électrolytiques à l'aluminium

Ils sont les plus anciens et toujours les plus répandus à l'heure actuelle. D'ailleurs dans la pratique, lorsque nous parlons de condensateurs "électrolytiques" ou "chimiques", il s'agit de condensateurs de ce type.

Leur principe :

Nos lecteurs qui ont déjà des notions de physique et de chimie pourront se passer de nos commentaires entre parenthèses !
Lorsque nous relions une source de courant continu à deux électrodes d'aluminium placées dans un bain d'une solution (d'eau distillée et) d'acide borique, un courant intense s'établit dans le circuit, voir la figure 1.
L'électrolyse de la solution (autrement dit, la dissociation par le courant des éléments qui la composent) se traduit par l'apparion d'ions d'oxygène (des atomes d'oxygène dépourvus d'un électron périphérique donc chargés négativement) sur l'anode qui s'oxyde superficiellement. Dans ces conditions, la solution est appelée électrolyte. Cet oxyde d'aluminium (alumine, Al_2O_3) qui est un excellent diélectrique, se forme ainsi sur l'anode, en couche régulière et provoque une chute du courant. Si nous augmentons la tension de la source, le courant croît de nouveau, l'épaisseur de la couche d'alumine augmente et provoque une nouvelle chute de courant et ainsi de suite. Nous assistons ainsi à des charges successives d'un condensateur dont une armature est formée par l'anode, le diélectrique par la couche d'alumine et la seconde armature par l'électrolyte lui-même. En effet, l'électrolyte est ici considéré comme un conducteur tout simplement relié à la cathode du bain et n'est pas le diélectrique comme certains ont tendance à le croire.
Nous avons ainsi obtenu un condensateur polarisé. Si nous inversions la polarité de la source, le condensateur ainsi formé serait détruit pour se reformer sur l'autre électrode mais ceci demande un temps trop long pendant lequel, le bain se trouvera de nouveau conducteur et provoquera un court-circuit avec toutes ses conséquences...
L'alumine est un excellent diélectrique de constante (ε) voisine de 9. Elle est ainsi utilisable jusqu'à de très faibles épaisseurs de quelques centièmes de microns



Anode
recouverte
d'alumine
Cathode
Electrolyte
Eprouvette
Source
A
(Ampèremètre)

Figure 1 : Principe du condensateur électrolytique.

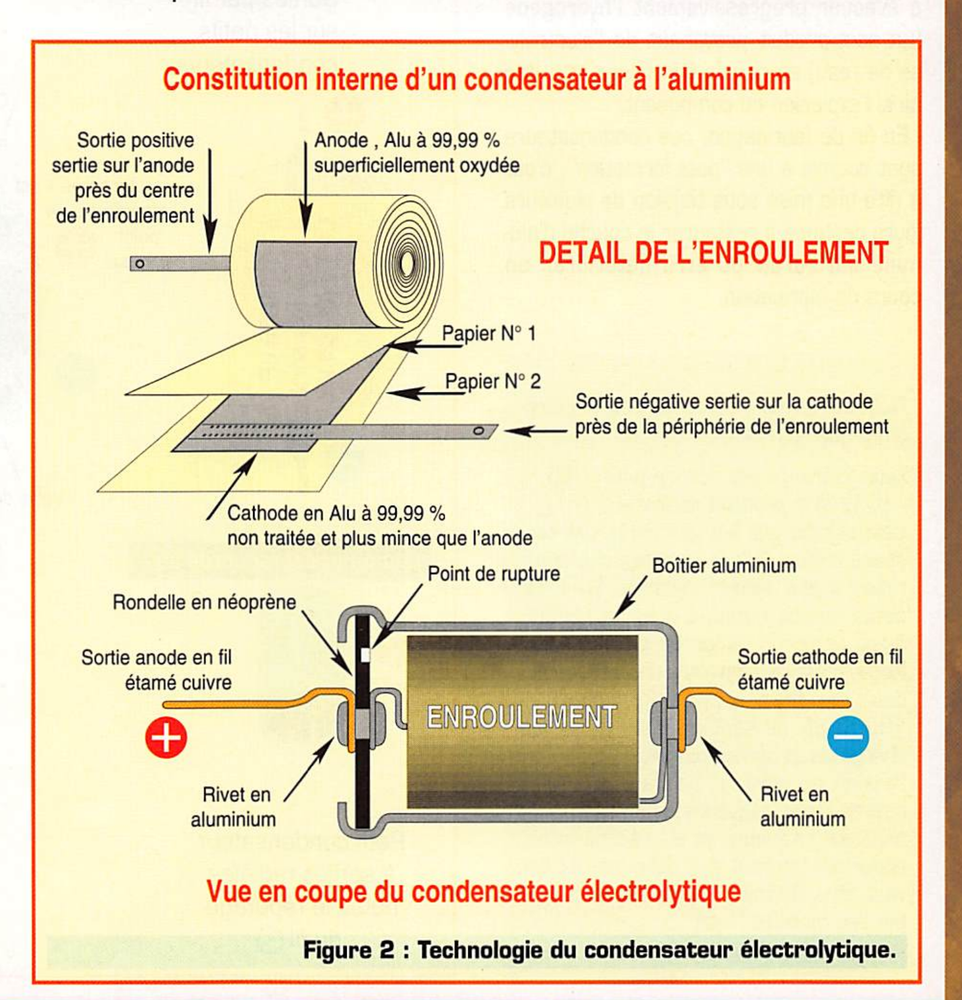


Figure 2 : Technologie du condensateur électrolytique.

(µm), ce qui permet d'obtenir de fortes capacités sous un volume réduit.

Leur technologie :

La technologie d'un condensateur électrolytique à l'aluminium ressemble à celle d'un condensateur au papier, voir la figure 2 :
- L'anode reliée à la borne + du composant, est formée par une bande d'aluminium déjà anodisée, c'est à dire recouverte au préalable d'une couche d'alumine d'épaisseur convenable en fonction de la tension de service. Pour diminuer encore l'encombrement du composant, cette bande a été rendue rugueuse par un procédé chimique, ce qui multiplie la surface des armatures par un facteur 15 environ, voir la figure 3.
- La cathode est formée par une bande lisse d'aluminum reliée au boîtier.
- L'écartement entre anode et cathode est assumé par une bande de papier-buvard imprégné d'électrolyte. Ce dernier est une solution aqueuse gélifiée d'acide borique ou d'ammonium.
- Le boîtier, lui aussi en aluminium, est serti par un disque de néoprène qui comporte souvent un point de rupture destiné à évacuer progressivement l'hydrogène (un sous-produit provenant de l'électrolyse de l'eau) en cas de surcharge et éviter ainsi l'explosion du composant.
- En fin de fabrication, ces condensateurs sont soumis à une "post-formation", c'est à dire une mise sous tension de plusieurs jours destinée à restaurer la couche d'alumine qui aurait pu être détériorée en cours de fabrication.

Note concernant les condensateurs électrolytiques à l'aluminium :

Leur tolérance est donnée pour + 50 % - 10 % de la capacité nominale.
Cela signifie que les fabricants ont tendance à leur donner une capacité supérieure à leur valeur nominale. En effet, cette valeur diminue avec le temps. Aussi après un temps de stockage prolongé, il est recommandé de "régénérer" ceux de très forte capacité (C > 10000 µF, ils sont onéreux !), en les chargeant progressivement jusqu'à leur tension de service, pendant plusieurs heures voire plusieurs jours ! Ceux de capacité inférieure et de récupération, apportent souvent des déboires, ils doivent être éliminés d'office et remplacés par des modèles "frais".

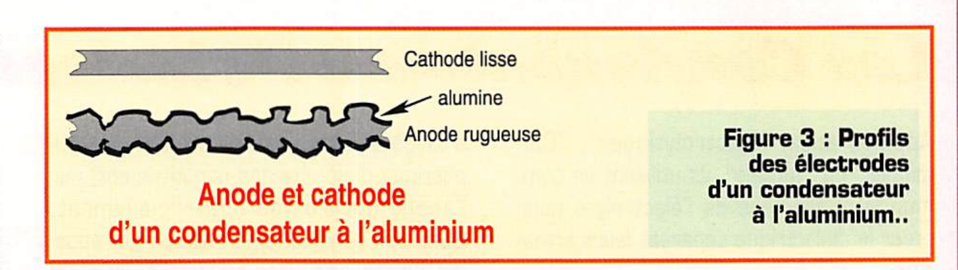


Figure 3 : Profils des électrodes d'un condensateur à l'aluminium..

Leur marquage :

En raison de leurs dimensions importantes, le marquage des condensateurs électrolytiques à l'aluminium se fait en clair, voir la figure 4 :
- Les petits modèles comportent la valeur de la capacité en µF, la tension de service et le repérage de la sortie négative par une flèche munie du signe "-".
- Les gros modèles uniquement destinés au filtrage de tensions redressées, comportent la valeur de la capacité (attention, dans ce cas particulier, le µ est souvent remplacé par un M, soit MF = µF !), sa tolérance (voir la note ci-dessous), la fréquence maximale de l'ondulation du courant redressé (100 Hz en général), la tension de service Us, parfois la tension maximale de crête, et enfin la polarité de ses bornes ("+" et "-" ou un point rouge pour le +).

Pour conclure :

Les condensateurs électrolytiques à l'aluminium vieillissent, même en stockage, leurs caractéristiques diminuent avec le temps (voir la note ci-dessous). Ceci est dû à la lente évaporation de l'électrolyte. Par contre ils supportent de brèves inversions de polarité et des décharges en court-circuit franc grâce à leur pouvoir de récupération, d'auto-cicatrisation de leur diélectrique et à leur résistance interne qui limite le courant de court-circuit. Ils sont surtout utilisés pour le filtrage de tensions redressées, les liaisons entre étages audio et leur découplage.

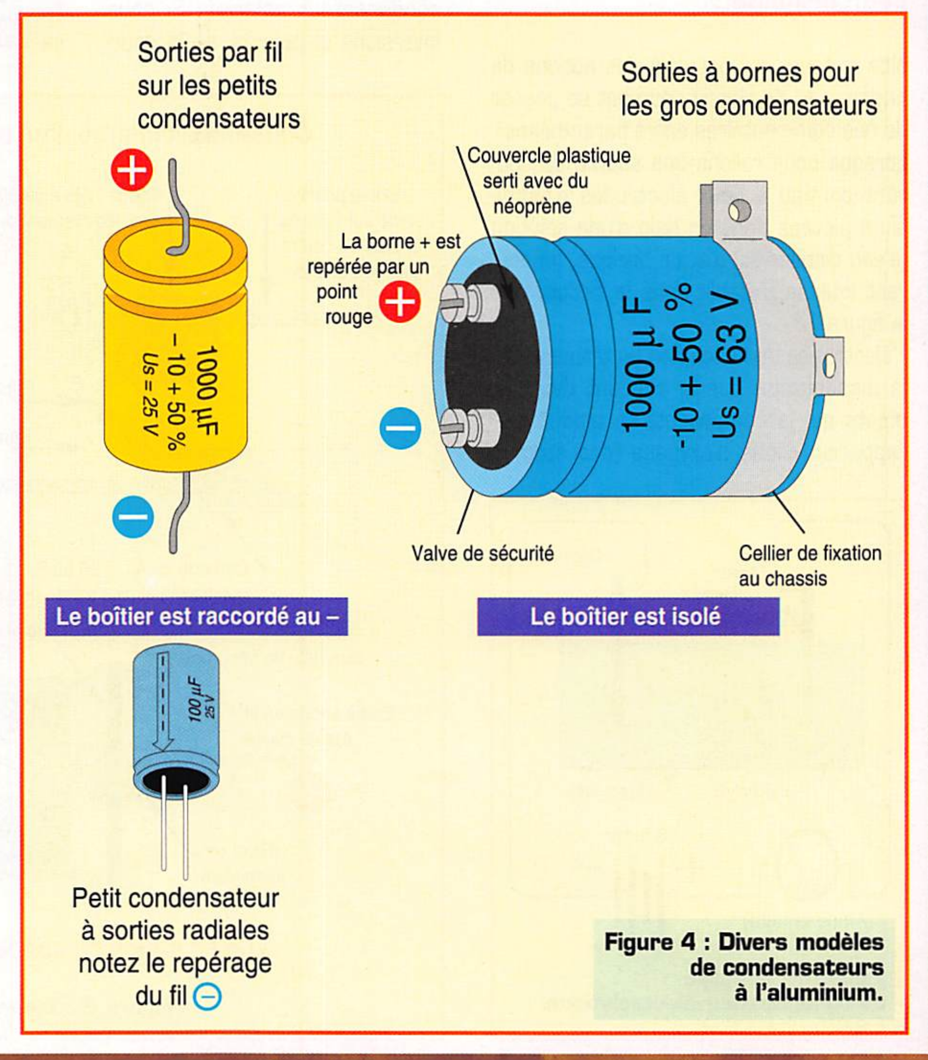


Figure 4 : Divers modèles de condensateurs à l'aluminium.



HAMEXPO 98

AUXERRE ~ 10-11 octobre 1998

"L'Evènement" de l'année

20[e] édition organisée pour la première fois par le REF-UNION

4000 m² d'exposants Français et Européens

+ Le marché de l'occasion

Nouvelle Formule !

- Des conférences et des invités surprise
- Les SWLs pourront tester leurs connaissances par minitel
- Plus d'exposants de matériel informatique
- Validation des QSL pour le diplôme DXCC
- Démonstrations de radiogoniométrie
- Conférence Internet

98 HAMEXPO
AUXERRE
10-11 octobre

EMISSION/RECEPTION

Vends TX-RX Alinco DR130 FM, 144 MHz, état neuf, région Béziers, 34290.Prix : 1600 F. Téléph. au 04.67.36.10.78.

Vends FT901DE Yaesu + HP SP901 avec patch phone. Prix : 3200 F. Téléph. au 04.77.71.28.03 ou 03.85.25.23.75.

Vends station complète Icom 765 Lincoln, ampli transistorisé, micro de table, scanner, appareils mesure, liste au 04.50.38.53.30.

Vends ou échange MVT7100 tbe + divers contre station CW complète avec manipulateur simple contact, socle plat avec décrypteur analogique type perforeuse-bobine. MVT prix import de GES à débattre. Christian Découzon, 12 av. de la Gare, appart. 11, 53300 Thiers, Tatoo : 06.57.13.81.67.

Urgent, cause départ, vend tout matériel radio. VHF : TM255E plus micro MC80, alimentation 20 A. Antenne 17 él. Tonna, 2 antennes 14 él DJ9BV comme neuves. Alimentation 10 A, rotor 50 kg, 1 antenne VHF verticale 5/8ème, divers coax, tos-wattmètre HP500, matériel excellent état, visible et à prendre sur le département 85. HF : Kenwood TS690, alimentation Alinco DM130, rotor G800S (nécessite petite révision), divers coax, plus pylône triangulaire 3 x 3 mètres de 21 cm de section, cage, roulements, treuil lourd, câble, etc. Informatique : PC486 clavier mini tour, souris, moniteur et quelques programmes radio. MacIntosh LC3 complet + imprimante Style Writer 2. Urgent, avant départ. Tél. heures de repas : 02.51.93.29.35, dépt. 85.

Vends cause QRT superbe base Jumbo très peu servi, état exceptionnel. Prix : 2000 F + Mantowa 8T 6 mois + coax. Prix : 650 F le tout. Prix justifié. Tél. au 06.81.45.22.57, dépt. 21.

Vends récepteur décamétrique 0-30 MHz Icom ICR71E. Prix : 2000 F. Scanner JIL SX400 26-520 MHz. Prix : 1000 F. Tél. au 01.46.63.60.85.

Vends décodeur Universal M7000. Prix : 5500 F. Récepteur ICR100. Prix : 3000 F. Téléph. au 02.40.22.32.13.

Vends TS50 + AT50 + MC60 + documentation + emballage + facture origine. Ligne Kenwood. Prix : 7000 F ou échange contre ICOM IC706 tbe + facture + emballage d'origine. Débridé VDS MC80 micro de tabl : 500 F. Faire offre à M. Florent Lautrec, 21 rue Gineste, 81400 Carmaux et mettre votre n° de tél. pour rappel. Merci.

Vends FT990AT. Prix : 11000 F + Superstar 3900HP CB. Prix : 1300 F + Kenwood MC85. Prix : 800 F. Vectronics PM30 tos/watt 3 kW. Prix : 300 F. HP mobile Euro-CB 905, 5 W. Prix : 100 F. Téléph. au 03.22.75.04.92, Philippe, le soir, dépt. 80.

Vends déca Kenwood TS440S émission/réception toutes bandes avec boîte d'accord intégrée. Prix : 6500 F + port. Tél. au 02.99.71.30.56 HR ou 02.99.71.62. 41 HB.

Vens boîte d'accord TM535 Zetagi 1,5 à 30 MHz. Prix : 500 F. Filaire DDK20 Windom 80 à 10 m, jamais montée. Prix : 400 F. Ampli fixe KLV200 + lampes neuves. Prix : 600 F. Envoi possible après entente. Contacter Bruno au 03.26.61.58.16.

Vends FT747GX bon état, prix à débattre. Tél. au 05.65.46.31.12 après 20h.

Vends linéaire Tono 2 m 100W avec préampli Gasfet. Prix : 600 F. Linéaire RFC 2-315 2 m 40 W in, 170 W out avec préampli Gasfet. Prix : 1800 F. Vends linéaire Tokyo Hypower HL166V 6 m, 10 W in, 170 W out, avec préampli Gasfet. Prix : 1800 F. F1CAC, Rebout Christian, 45 Grande rue, 25310 Abbévillers, tél. 06.08.30.92.17.

Vends pour ensemble Yaesu ou Sommerkamp 901-902-101ZD-277ZD, un VFO 901DM avec 40 mémoires + scanner + montée et descente rapides des fréquences. Prix : 1500 F. MC60. Prix : 500 F. Boîte accord à aiguilles croisées, 3 sorties antennes MFJ941. Prix : 800 F. Déca FT901DM (idem 902) 11 + 45 m AM, FM, SSB. Prix : 2700 F. Micro MD1. Prix : 300 F. Sony ICFSW55 jamais servi, dans son emballage. Prix : 2500 F. Yaesu 225RD 2 m, tous modes, 20 W, état exc. Prix : 2700 F. FL2100Z, février 96, 10 au 160 + 2 tubes neufs. Prix : 6900 F. Oscillo Sony tectronique 2 x 30 MHz, réf. 335, poids 4 kg + sonde, très peu servi : 2800 F, valeur 11 000 F. F1UFV, tél. 04 66 83 19 63 ou 06.14.47.63.33.

Vends ICOM IC706MKII comme neuf. Prix : 8000 F + port. Tél. au 05.46.07.13.53.

Vends Kenwood TS450S avec 27 MHz. Prix : 5000 F + 1 coupleur d'antenne. Prix : 535 F. Téléph. au 05.61.92.66.16.

ANNONCEZ-VOUS !

N'OUBLIEZ PAS DE JOINDRE 2 TIMBRES À 3 FRANCS.

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

RUBRIQUE CHOISIE : ☐ RECEPTION/EMISSION ☐ INFORMATIQUE ☐ CB ☐ ANTENNES ☐ RECHERCHE ☐ DIVERS

Professionnels : La ligne : 50 F TTC - PA avec photo : + 250 F - PA encadrée : + 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

Toute annonce professionnelle doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de SRC.
Envoyez la grille, éventuellement accompagnée de votre règlement à :
SRC • Service PA • BP 88 • 35890 LAILLÉ

Vends TX-RX déca Yaesu FT757GX, boîte d'accord auto Yaesu FC757AT, alimentation Yaesu FP757GX, microphone d'origine et microphone de base. Prix de l'ensemble : 6000 F. Tél. 03.86.28.12.18, dépt. 58, demander FA1ACO, René.

Vends RX semi-professionnel Icom ICR9000, 30 kHz à 2 GHz + HP SP20 + ensemble décodage sur terminal interne au RX + carte vidéo toutes normes interne au RX : 30 000 F, valeur 61 000 F, état neuf. Tél. au 01.45.09.12.83.

Vends récepteur 0 à 30 MHz Thomson TRC394A + doc. technique. Prix : 3500 F. Tube 4CX250BM (neuf). Prix : 250 F Support 4CX250B (neuf). Prix : 250 F. Cheminée Eimac céramique. Prix : 80 F. Emetteur/récepteur ANGRC9 + accessoires + doc. technique. Prix : 1000 F. Vends coaxial 4DF 5-50 A Andrew 25 m. Prix : 600 F. Tél. 01.46.30.43.37.

Vends RX CW/BLU et TX CW 14 MHz (kits Cholet) montés, état de marche avec doc, l'ensemble franco : 500 F. F6ATI, tél. 05.53.88.17.62.

Vends Icom IC756 DPS HF/50 MHz tous modes, micro main + emballage d'origine. Prix : 11500 F + port. Icom IC706 MKI HF/50/144. Prix : 6500 F + port. Pylône Versatower 24 m télescopique basculant, embase type BP. Prix : 15000 F à prendre sur place, dépt. 62. Tél. au 03.21.67.29.28.

Vends Icom 765 superbe état, valeur 25000 F, vendu : 12000 F. PC + divers mat. station cause chômage. Tél. au 04.50.38.53.30.

Vends Kenwood TR751E VHF tous modes 25 W. Prix : 3500 F, très bon état. FRG 8800 RX déca, très bon état. Prix : 3000 F. Téléph. au 02.98.47.61.40, répondeur.

Vends TX-RX Drake TR4, bandes déca AM, CW, SSB + HP M5-4 + alim. AC-4 + micro Melodynamic 75-A + doc. technique et manuel français. Prix : 2500 F. Vends Président Lincoln TX-RX 26-30 MHz (AM, FM, CW, SSB) + notice + micro origine + berceau mobile + micro Echo Master Pro + ampli linéaire Zetagi BU131 + logiciels radio + alimentation 5 A + tos-wattmètre aiguilles croisées Zetagi HP 202. Prix : 2500 F. Vends boîte d'accord 1,5-30 MHz Zetagi TM535, 1 entrée TX, 2 sorties antennes + 1 sortie charge fictive ou 3 sorties antennes, sortie long fil avec balun 1/4, sortie twin-échelle. Prix : 800 F. Tél. au 05.53.06.02.20.

Vends Kenwood 5000 + HP 230 + boîte couplage USA, notice, état neuf. Vends FRG 9600 Yaesu, notices, très bon état. Tél. au 04.73.83.54.38.

Abonnez-vous à MEGAHERTZ

Vends récepteur FRG100 Yaesu, bandes décamétriques 50 kHz, 30 MHz, modes USB, LSB, CW, AM, FM, très bon état, emballage d'origine. Prix : 3200 F + port. Tél. 03.20.09.86.66 aux heures de repas.

Vends Yaesu FT890. Prix : 7000 F. Mike Astatic Echomax 2000 jamais servi, sous garantie, valeur neuf 1250 F, cédé : 850 F ferme. Le tout impeccable, cause chômage, frais de port en sus. Tél. au 03.80.21.01.60.

Vends ICOM IC202. Prix : 1300 F. Antenne VHF KLM 13 él. neuve. Prix : 580 F. Fritzel FB33. Prix : 2500 F. Casque Yaesu YH55. Prix : 120 F. Pocket VHF ICOM IC2SE + accessoires. Prix : 1600 F. IC706MK2. Prix : 7300 F. Recherche Drake R7A HP MS4 NB et filtre 1500 pour R4C, doc. pour HM102. Téléph. au 01.46.48.05.83 le soir, dépt. 92.

Vends récepteur tous modes AOR AR8000 97 + antenne discone + housse + support bureau + coax + transfo + livre l'Univers des Scanners, boîte d'origine + notice françaises, valeur 4500 F, vendu 3000 F. Tél. 06.80.65.64.47.

Vends récepteur FRG8800 Yaesu 01/30 MHz + conv. VHF FRV 118/174 MHz + boîte d'accord FRT7700 AM, FM, USB, LSB, CW, 01 l'ensemble : 3800 F. Tél. au 01.64.46.04.01 après 20h.

Vends récepteur Icom ICR70 de 0 à 30 MHz. Prix : 3500 F à débattre. Décodeur auto RTTY, CW Procom, moniteur NB. Prix : 1800 F. Vends une base Galaxy Saturn Turbo révisée + modif. canaux plus un micro Alinco EMS14. Prix : 3000 F à débattre. Vincent Shepherd, 6 rue Pascal, 91560 Crosne, tél. au 01.69.48.36.60.

INFORMATIQUE

Vends ordinateur Pentium 233 MMX complet, équipé disque dur 4,3 GO et CD-Rom 32X sous garantie. Prix : 4900 F (écran + 1000 F) + ligne Yaesu FT707 complète. Prix : 5500 F. Récepteur tous modes de table Icom ICR7000 de 25 à 2000 MHz. Prix : 4800 F, le tout en très bon état. Téléphon. au 06.03.07.45.4 ou 02.97.41.36.88.

Vends CD-ROM HAM Radio 1997 : 75 F. CD-ROM QRZ! HAM Radio Vol. 10 : 75 F, port compris. Laisser message au 06.57.68.60.60 (sauf week-end).

CB

Vends TX-RX Heathkit SB102 + SB600. Prix : 2000 F. RX GR78. Prix : 1000 F. TX-RX CTE. Prix : 1600 F, 700 F. TX-RX Sommerkamp TXF LDX500 + RXFRDX500. Prix : 2800 F. Euro CB TM100, tos-watt mat. 70 F. Ampli EA35 : 90 F. Rack antivol CB : 100 F. Préampli CB : 70 F. Tél. au 06.68.66.28.30 ou 02.99.37.25.81.

ANTENNES

Vends ou échange antenne 18VS de 10 à 80 m, servi 1 fois ou échange contre horizontale 11 m. Tél. au 05.49.62.31.06 HR.

Vends câble 50 ohms faible perte 7/8 + fiche N souple, longueur 40 mètres. Téléph. au 04.77.78.12.87 après 19 heures, dépt. 42.

RECHERCHE

J'ai besoin pour un handicapé de 23 ans d'un poste transistor Grundig Satellit ou d'un autre poste récepteur d'une marque différente, même s'il n'est pas récent pour qu'il puisse écouter les ondes courtes. Ce poste lui fera forcément plaisir et je vous en remercie à l'avance. Dominique Babouillard, 125 Boulevard. de Verdun, 92400 Courbevoie, tél. 01.47.89.55.27.

Recherche pylône télescopique basculant 10 m ou 12 m. Tél. au 02.97.31.63.71.

Recherche schémas, plan, documentation technique sur émetteur armée type AN/ART - 3 A avec bloc CDAT + 3 cordons alimentation nécessaire. Frais remboursés, réponse assurée. F13106, M. Hérodin Yannick, 13 rue du 8 mai 1945, 36300 Le Blanc Indre.

Recherche technicien informatique pour paramétrage, console de pilotage Flight Link, dédomagement assuré. Tél. au 01.64.46.04.01 après 20h.

Recherche portable aéro Icom avec VOR : ICA22E. Faire offre au 03.28.21.34.85 après 17h.

Cherche schéma complet avec les dimensions éléments + réglage pour construction Delta-Loop sur 144, 432, 1296. F11855, BP970, 60009 Beauvais Cedex.

Recherche RX JRC NRD 505 ou tous renseignements sur possibilités d'obtention. Ecrire à René Bin, 24 Bd. A. de Fraissinette, 42100 Saint-Etienne.

Recherche schémas modif. pour émetteur/récepteur Concorde PYE en vue transformation 144 MHz/packet. Recherche aussi générateur BF de 10 Hz à 10 MHz ou plus. Faire offre et propositions. Recherche également boîte de couplage auto Kenwood AT850. Faire offre au 05.65.67.39.48.

DIVERS

Vens pince à sertir connecteurs BNC et TNC diamètre férules 6,5 mm et 5,5 mm, système à crémaillère, valeur 800 F, jamais servi, vendu : 400 F. Tél. au 06.80.25.64.47.

Vends oscilloscope Tektronix TDS210 état neuf avec 3 sondes. Prix : 4500 F. Sonde Bolomètre HP8481A + att. 10 dB 18 GHz. Prix : 2000 F. Charge fictive Bird 50 ohms, 500 W, 3 GHz. Prix : 1500 F. Yaesu FT102, état moyen pour débutant. Prix : 1500 F. F1JSR, nomenclature.

Vends carte son Opti 930. Prix : 150 F. Carte vidéo VLB 2 MO. Prix : 150 F. 4 barrettes mémoire de 4 MO chacune : 40 F l'une. Une antenne Moonraker 3 él. 26, 28 MHz double polarité à prendre sur place dans le dépt. 24. Prix : 1200 F. Contacter Philippe F5AND au 05.53.04.81.69;

Vends magnéto double cassettes autoreverse Kenwood RX-W6020 dolby C/B-dubbing NOR/HIGH-Index, scan, autobiais, compteur, rec. level/rec. bal. prise casque, soldé : 1200 F. Vends rack Transpack étanche (type 28623) 3 parties pivotantes (corps/embase/porte), porte vitrée, ventilé, rack 5U dim. : H = 300, P = 500, L = 19 mm, valeur neuf 2200 F, soldé : 700 F. Tél. au 05.65.67.39.48.

Pour collection vends ou échange TX surplus ER63 plus pièces diverses, plus pylône 3x3 pro. Contacter F1DNZ, tél. 03.85.35.62.59 HR.

Cherche Télécartes (France ou étranger), tous thèmes. Echange ou achat possible. Dons appréciés si non collectionneurs. Tél. au 02.99.42.52.73, de 9 heures à 18 heures.

LIBRAIRIE MEGAHERTZ

1

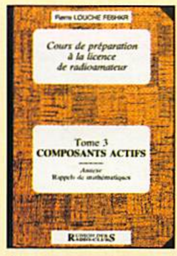




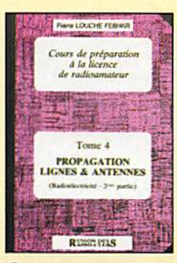
Cours de préparation à la licence radioamateur T.1 Électricité
Réf. EE01 .... **70 F**



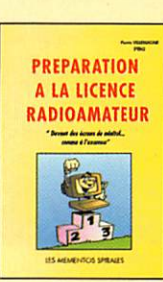
Cours de préparation à la licence radioamateur T.2 Radioélectricité
Réf. EE02 .... **70 F**



Cours de préparation à la licence radioamateur T.3 Composants actifs
Réf. EE03 .... **80 F**



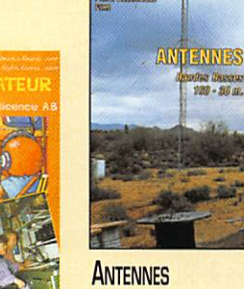
Cours de préparation à la licence radioamateur T.4 Propagation, lignes et antennes
Réf. EE04 .... **65 F**



Préparation à la licence radioamateur
Réf. EB03 .... **230 F**



Devenir radioamateur (C et E)
Réf. EA02 .... **100 F**



Devenir radioamateur
Réf. ET01 .... **190 F**

Le guide RA 1 et 2
Réf. T.1 EC12 .... **75 F**
Réf. T.2 EC13 .... **75 F**

Questions-réponses pour la licence RA
Réf. EA13 .... **170 F**

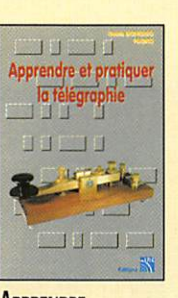
Le radioamateur
Réf. E001 .... **305 F**

Manuel pratique du candidat radioamateur
Réf. EJ10 .... **125 F**

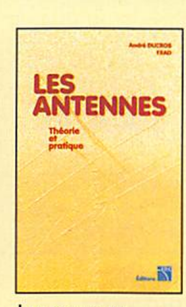
Antennes bandes basses
Réf. EA08 .... **175 F**



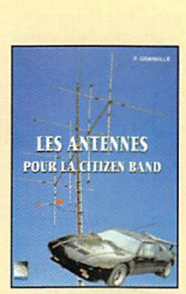
À l'écoute du trafic aérien
Réf. EA11 .... **110 F**



Apprendre et pratiquer la télégraphie
Réf. EA20 .... **110 F**



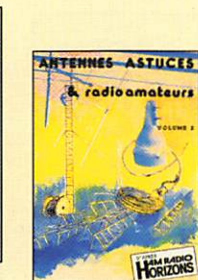
Les antennes théorie et pratique
Réf. EA21 .... **250 F**



Les antennes pour la citizen band
Réf. EB02 .... **160 F**

Les antennes Lévy clés en main
Réf. EB05 .... **185 F**

Antennes, astuces et radioamateurs
Réf. EC09 .... **140 F**



Antennes, astuces et radioamateurs
Réf. EC10 .... **155 F**

Satellites amateurs
Réf. EH01 .... **160 F**

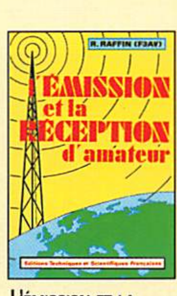




Les antennes du fil rayonnant à la parabole
Réf. EI13 .... **210 F**

Les antennes du fil rayonnant à la parabole
Réf. EI14 .... **375 F**

Les antennes
Réf. EJ01 .... **240 F**



L'émission et la réception d'amateur
Réf. EJ13 .... **270 F**

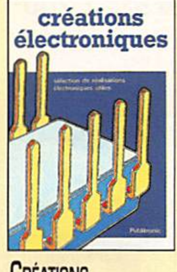
Mémo formulaire
Réf. E010 .... **76 F**



Le cours technique
Réf. E013 .... **75 F**



Guide des circuits intégrés
Réf. E014 .... **189 F**



Créations électroniques
Réf. E015 .... **129 F**



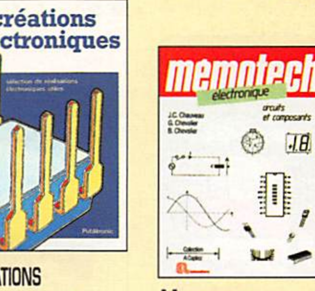
L'électronique ? Pas de panique ! Volume 1, 2 et 3
Réf. T.1 E022-1 .... **169 F**
Réf. T.2 E022-2 .... **169 F**
Réf. T.3 E022-3 .... **169 F**

Thyristors & triacs
Réf. E025 .... **199 F**

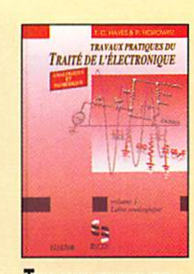
L'art de l'amplificateur opérationnel
Réf. E026 .... **169 F**



Répertoire des brochages des composants électroniques
Réf. E028 .... **145 F**



Memotech électronique
Réf. E029 .... **247 F**



Travaux pratiques du traité de l'électronique volume 1 et 2
Réf. T.1 E031-1 .... **298 F**
Réf. T.2 E031-2 .... **298 F**

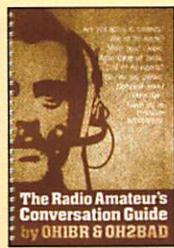
UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

LIBRAIRIE MEGAHERTZ 2

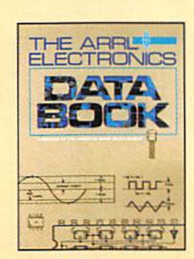




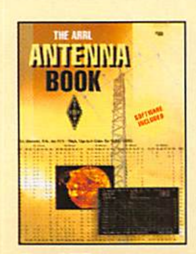
L'UNIVERS DES SCANNERS
Réf. EM01-3 .... 240 F



THE RADIOAMATEUR'S CONVERSATION GUIDE
Réf. EL02 .... 130 F



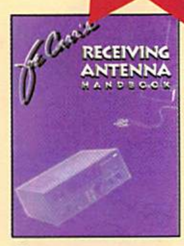
THE ARRL ELECTRONICS DATA BOOK
Réf. EU03 .... 158 F



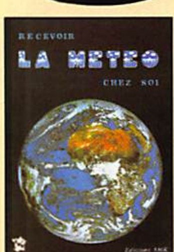
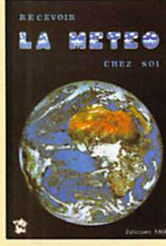
THE ARRL ANTENNA BOOK
Réf. EU12-18 ...... 310 F



ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR
Réf. EU17 .... 185 F



RECEIVING ANTENNA HANDBOOK
Réf. EU34 .... 260 F

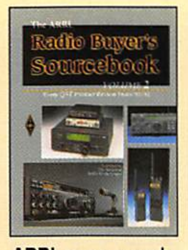
RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI
Réf. EC02 .... 205 F



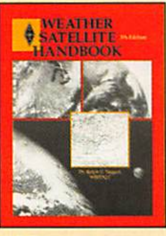
UTILITAIRES EN VRAC
Réf. EN02 .... 120 F



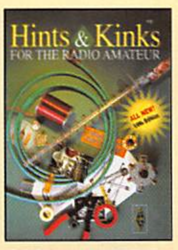
THE AMATEUR RADIO VERTICAL ANTENNA HANDBOOK
Réf. ER01 .... 70 F



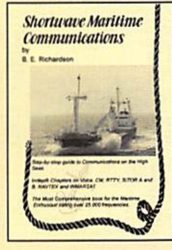
ARRL RADIO BUYER'S SOURCEBOOK 1 ET 2
Réf. T.1 EU04 ...... 158 F
Réf. T.2 EU05 ...... 158 F



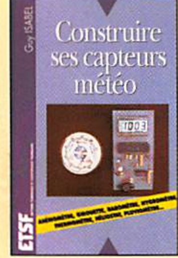
ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK
Réf. EU13-5 .... 230 F



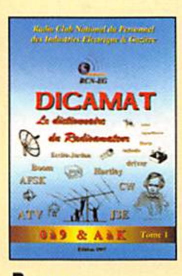
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR
Réf. EU17-14 ...... 185 F



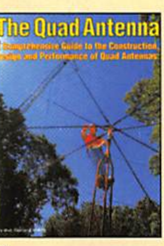
SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS
Réf. EU35 .... 280 F



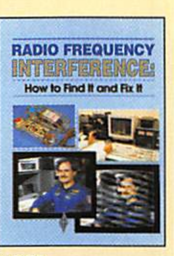
CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO
Réf. EJ16 .... 115 F



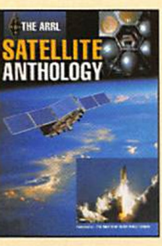
DICAMAT
Réf. ES01 .... 200 F



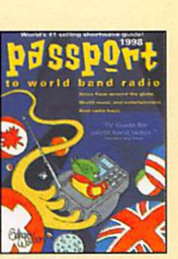
THE QUAD ANTENNA
Réf. ER02 .... 100 F



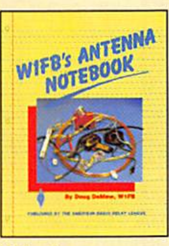
ARRL RADIO FREQUENCY INTERFERENCE
Réf. EU06 .... 158 F



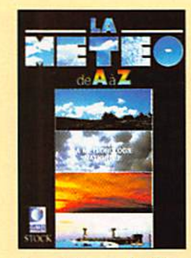
THE ARRL SATELLITE ANTHOLOGY
Réf. EU14 .... 175 F



PASSPORT TO WORLD BAND RADIO
Réf. EU30-98 ...... 230 F



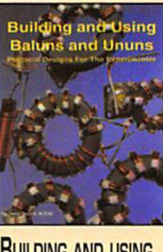
W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK
Réf. EU37 .... 100 F



LA MÉTÉO DE A À Z
Réf. EY01 .... 125 F



UN SIÈCLE DE TSF
Réf. ES02 .... 25 F



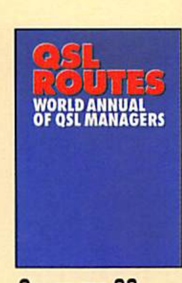
BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS
Réf. ER03 .... 140 F



THE ARRL UHF MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL
Réf. EU08 .... 290 F



THE ARRL UHF MICROWAVE PROJECTS MANUAL
Réf. EU15 .... 280 F



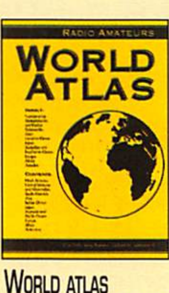
QSL ROUTES 98
Réf. EU31-98 ...... 135 F



25 SIMPLE INDOOR AND WINDOW AERIALS
Réf. EU39 .... 50 F

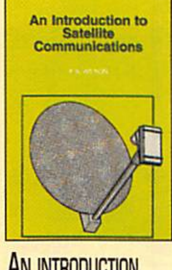


LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES
Réf. EJ15 .... 145 F

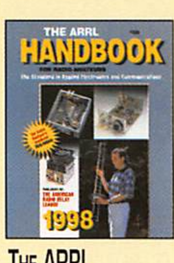


WORLD ATLAS
Réf. EL01 .... 85 F

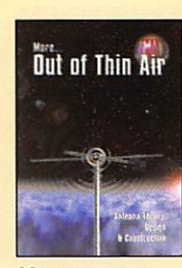
LEW MCCOY ON ANTENNAS
Réf. ER05 .... 100 F



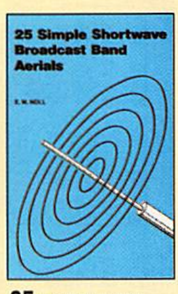
AN INTRODUCTION TO SATELLITE COMMUNICATIONS
Réf. EU100 .... 90 F



THE ARRL HANDBOOK
Réf. EU16-98 ..... 340 F



MORE... OUT OF THIN AIR
Réf. EU33 .... 120 F

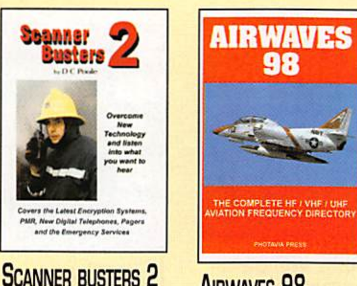


25 SIMPLE SHORT WAVE BROADCAST BAND AERIAL
Réf. EU40 .... 50 F

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Catalogue MEGAHERTZ avec, entre autres, la description détaillée de chaque ouvrage, contre 4 timbres à 3 F

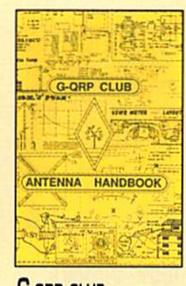
LIBRAIRIE MEGAHERTZ 3



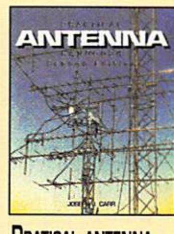
SCANNING THE MARITIME BANDS
Réf. EU48 .... **140 F**

SCANNER BUSTERS 2
Réf. EU53 .... **100 F**

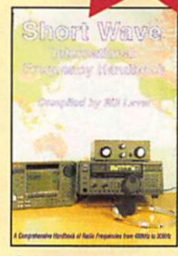
AIRWAVES 98
Réf. EU58 .... **140 F**



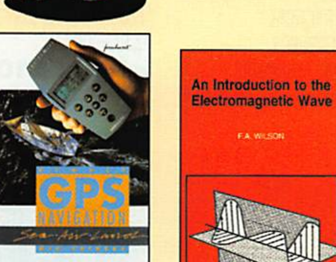
G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK
Réf. EU74 .... **130 F**

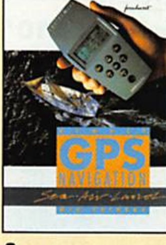


PRATICAL ANTENNA HANDBOOK
Réf. EU83 .... **360 F**

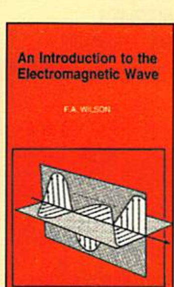


SHORT WAVE INTERNATIONAL FREQUENCY HANDBOOK
Réf. EU90 .... **195 F**

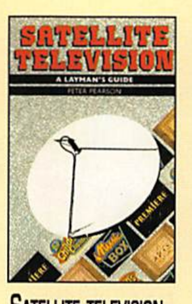




SIMPLE GPS NAVIGATIONS
Réf.EU43 .... **170 F**



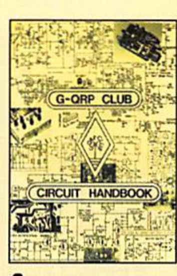
AN INTRODUCTION TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE
Réf. EU49 .... **95 F**



SATELLITE TELEVISION
Réf. EU54 .... **100 F**



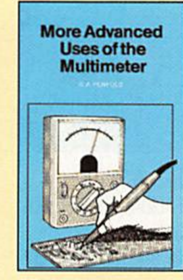
CALLSIGN 97
Réf. EU59 .... **140 F**



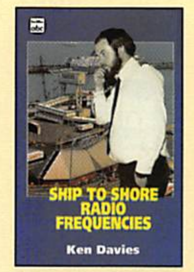
G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK
Réf. EU75 .... **110 F**



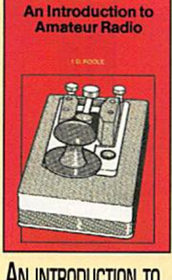
UNDERSTANDING ACARS
Réf. EU85 .... **160 F**



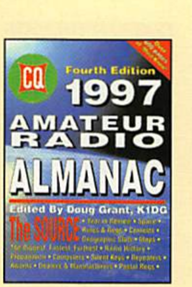
MORE ADVANCED USES OF THE MULTIMETER
Réf. EU91 .... **40 F**



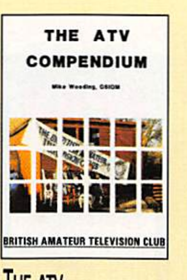
SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES
Réf. EU45 .... **100 F**



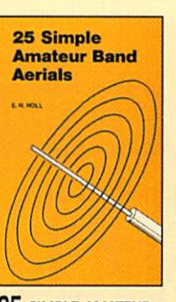
AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO
Réf. EU50 .... **80 F**



AMATEUR RADIO ALMANAC
Réf. EU55 .... **160 F**



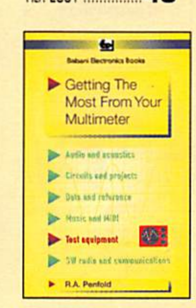
THE ATV COMPENDIUM
Réf. EU60 .... **85 F**



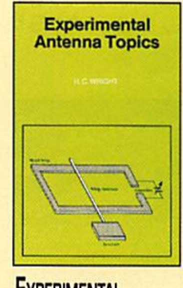
25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIAL
Réf. EU77 .... **50 F**



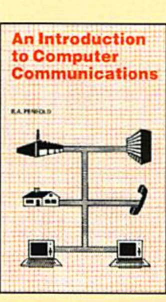
SATELLITE & TV HANDBOOK
Réf. EU86 .... **250 F**



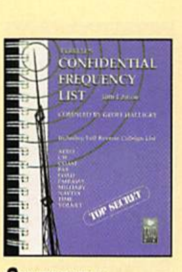
GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER
Réf. EU92 .... **40 F**



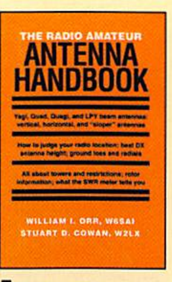
EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS
Réf. EU46 .... **70 F**



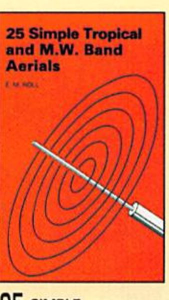
AN INTRODUCTION TO COMPUTER COMMUNICATION
Réf. EU51 .... **65 F**



CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST
Réf. EU56-10 ...... **310 F**



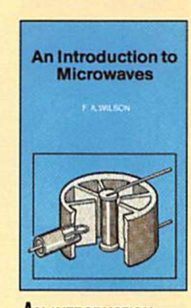
THE RA ANTENNA HANDBOOK
Réf. EU64 .... **132 F**



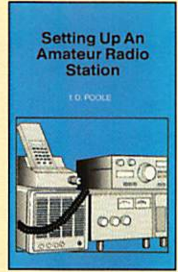
25 SIMPLE TROPICAL AND M.W. BAND AERIAL
Réf. EU78 .... **50 F**



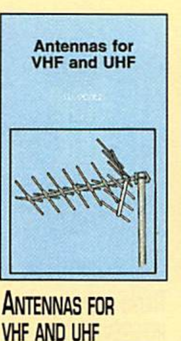
DX WORLD GUIDE
Réf. EU87 .... **130 F**



AN INTRODUCTION TO MICROWAVES
Réf. : EU93 .... **55 F**

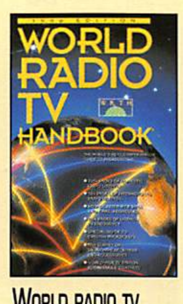


SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION
Réf. EU47 .... **90 F**

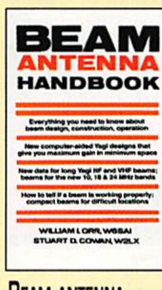


ANTENNAS FOR VHF AND UHF
Réf. EU52 .... **95 F**

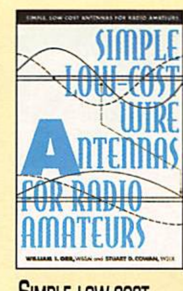
AIR BAND RADIO HANDBOOK
Réf. EU57-6 ...... **170 F**



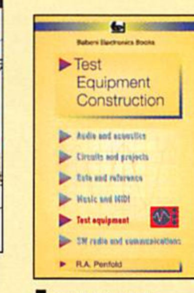
WORLD RADIO TV HANDBOOK 98
Réf. EU72-98 ...... **230 F**



BEAM ANTENNA HANDBOOK
Réf. EU81 .... **175 F**



SIMPLE LOW-COST WIRE ANTENNAS FOR RADIO AMATEURS
Réf. EU88 .... **135 F**



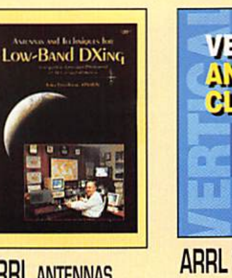
TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION
Réf. EU94 .... **55 F**

Photos non contractuelles. Tarif au 01.01.98 valable pour le mois de parution, sauf erreur ou omission. Cette publicité annule et remplace toutes les précédentes.

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ
TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

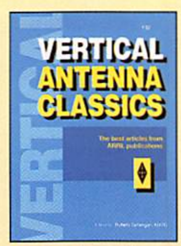
Catalogue MEGAHERTZ avec, entre autres, la description détaillée de chaque ouvrage, contre 4 timbres à 3 F

LIBRAIRIE MEGAHERTZ 4

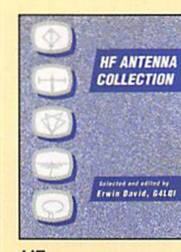


An introduction to scanners and scanning
Réf. EU99 .... 70 F

ARRL antennas and techniques for low-band DX'ing
Réf. EUA05 .... 175 F



ARRL Vertical antenna classics
Réf. EUA10 .... 105 F



HF antenna collection
Réf. EX03 .... 125 F



Practical receivers for beginners
Réf. EX08 .... 140 F



Technical topics scrapbook
Réf. EX13 .... 110 F

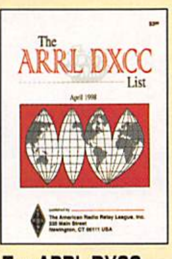


Projects for radioamateurs and S.W.Ls
Réf. EU95 .... 55 F

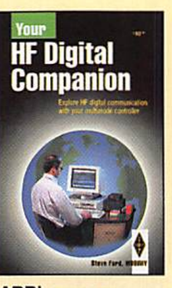




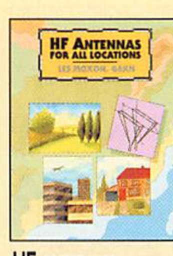
W1FB's QRP notebook
Réf. EUA01 .... 110 F



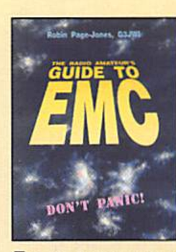
The ARRL DXCC countries list
Réf. EUA06 .... 25 F



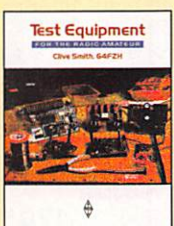
ARRL your HF digital companion
Réf. EUA11 .... 90 F



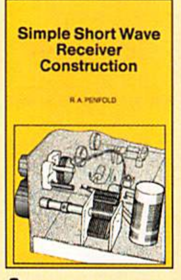
HF antennas for all locations
Réf. EX04 .... 165 F



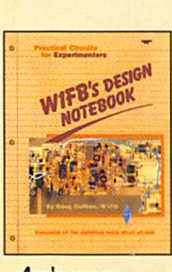
The RA guide to EMC
Réf. EX09 .... 105 F



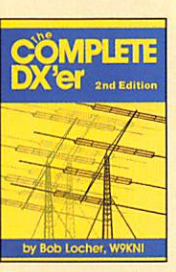
Test equipment for the radioamateur
Réf. EX14 .... 125 F



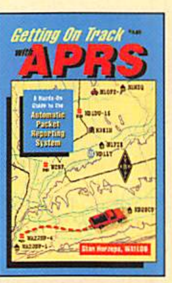
Simple short wave receiver construction
Réf. EU96 .... 55 F



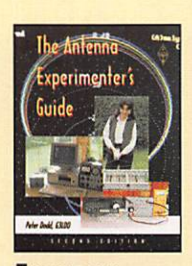
W1FB's design notebook
Réf. EUA02 .... 120 F



The complete DX'er
Réf. EUA07 .... 105 F



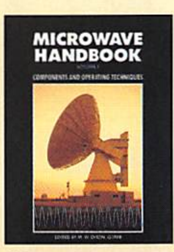
Getting on track with APRS
Réf. EUA12 .... 145 F



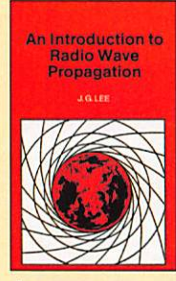
The antenna experimenter's guide
Réf. EX05 .... 175 F



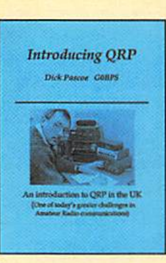
The LF experimenter's source book
Réf. EX10 .... 85 F



Microwave handbook vol. 1, 2 et 3
Réf. v.1 : EX15 ... 120 F
Réf. v.2 : EX15-2 175 F
Réf. v.3 : EX15-3 175 F



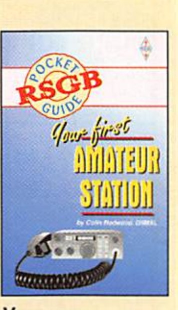
An introduction to radiowave propagation
Réf. EU97 .... 55 F



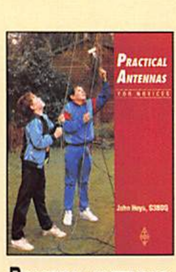
Introducing QRP
Réf. EUA03 .... 95 F



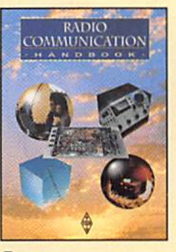
ARRL QRP power
Réf. EUA08 .... 105 F



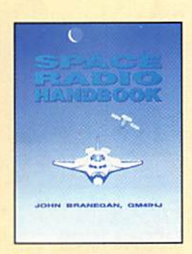
Your first amateur station
Réf. EX01 .... 80 F



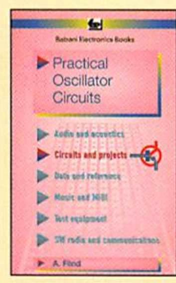
Practical antennas for novices
Réf. EX06 .... 75 F



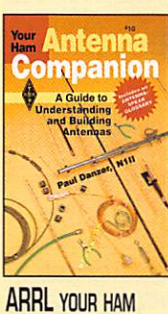
Radio communication handbook
Réf. EX11 .... 240 F



Space radio handbook
Réf. EX16 .... 150 F

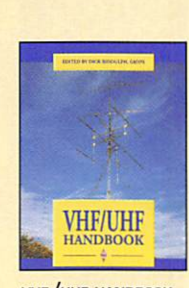


Practical oscillator circuits
Réf. EU98 .... 70 F

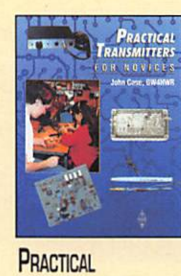


ARRL your ham antenna companion
Réf. EUA04 .... 90 F

ARRL physical design of Yagi antennas
Réf. EUA09 .... 175 F



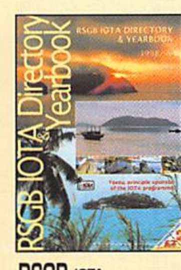
VHF/UHF handbook
Réf. EX02 .... 258 F



Practical transmitters for novices
Réf. EX07 .... 135 F



Radio data reference book
Réf. EX12 .... 120 F



RSGB IOTA directory & yearbook
Réf. EX17 .... 160 F

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE MEGAHERTZ

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35 F, DE 2 À 5 LIVRES 45 F, DE 6 À 10 LIVRES 70 F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER

Catalogue MEGAHERTZ avec, entre autres, la description détaillée de chaque ouvrage, contre 4 timbres à 3 F

Photos non contractuelles. Tarif au 01.01.98 valable pour le mois de parution, sauf erreur ou omission. Cette publicité annule et remplace toutes les précédentes.

LA LIBRAIRIE



LIVRES

LICENCE RA

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.1)	EE01	70 F	31
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.2)	EE02	70 F	32
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.3)	EE03	80 F	33
COURS DE PRÉPA. À LA LICENCE RA (T.4)	EE04	65 F	34
DEVENIR RA (LICENCES C&E)	EA02	100 F	7
DEVENIR RADIOAMATEUR	ET01	190 F	
LE GUIDE RA (T.1)	EC12	75 F	
LE GUIDE RA (T..2)	EC13	75 F	
LE RADIO-AMATEUR (O. PILLOUD)	EO01	305 F	81
MANUEL PRATIQUE DU CANDIDAT RA	EJ10	125 F	56
PRÉPARATION À LA LICENCE RA (VILLEMAGNE)	EB03	230 F	13
QUESTIONS-RÉPONSES POUR LICENCE RA	EA13	170 F	9

ÉLECTRONIQUE

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
300 CIRCUITS	EO16	129 F	88
300 SCHÉMAS D'ALIMENTATION	EJ11	165 F	57
301 CIRCUITS	EO17	129 F	89
302 CIRCUITS	EO18	129 F	90
303 CIRCUITS	EO19	169 F	91
304 CIRCUITS	EO20	169 F	92
305 CIRCUITS	EO21	169 F	93
350 SCHÉMAS HF DE 10 KHZ À 1 GHZ	EJ12	195 F	58
ABC DE L'ELECTRONIQUE	EA12	90 F	10
ALIMENTATIONS À PILES ET ACCUS	EJ40	129 F	
ALIMENTATIONS ÉLECTRONIQUES	EJ27	262 F	73
APPRENEZ LA CONCEPTION DES MONTAGES ÉLECT.	EO24	95 F	98
APPRENEZ LA MESURE DES CIRCUITS ÉLECTRONIQUES	EO23	110 F	97
APPRIVOISEZ LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	EJ34	130 F	
ARRL ELECTRONICS DATA BOOK	EU03	158 F	121
CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ02	138 F	49
COMPRENDRE L'ÉLECTRONIQUE PAR L'EXPÉRIENCE	EI09	69 F	
CONNAÎTRE LES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES	EI03	85 F	39
CONSEILS ET TOURS DE MAIN EN ÉLECTRONIQUE	EI04	68 F	40
CRÉATIONS ÉLECTRONIQUES	EO15	129 F	87
DÉPANNAGE EN ÉLECTRONIQUE	EI05	198 F	41
ÉLECTRICITÉ DOMESTIQUE	EJ35	99 F	
ELECTRONIQUE POUR MODÉL. RADIOCOMMANDÉ	EJ17	149 F	63
FORMATION PRATIQUE À L'ÉLECTRONIQUE MODERNE	EJ21	125 F	67
GETTING THE MOST FROM YOUR MULTIMETER	EU92	40 F	
G-QRP CLUB CIRCUIT HANDBOOK	EU75	110 F	155
GUIDE DES CIRCUITS INTÉGRÉS	EO14	189 F	86
LA RESTAURATION DES RÉCEPTEURS À LAMPES	EJ15	145 F	61
L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	EI06	145 F	42
L'ART DE L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL	EO26	169 F	100
L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.1)	EJ42-1	118 F	
L'ÉLECTRONIQUE À LA PORTÉE DE TOUS (T.2)	EJ42-2	118 F	
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.1)	EJ31-1	158 F	
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.2)	EJ31-2	158 F	
L'ÉLECTRONIQUE PAR LE SCHÉMA (T.3)	EJ31-3	158 F	
L'ÉLECTRONIQUE? PAS DE PANIQUE ! (T.1)	EO22-1	169 F	94
L'ÉLECTRONIQUE? PAS DE PANIQUE ! (T.2)	EO22-2	169 F	95
L'ÉLECTRONIQUE? PAS DE PANIQUE ! (T.3)	EO22-3	169 F	96
LE COURS TECHNIQUE	EO13	75 F	85
LES ALIMENTATIONS (T.1)	EI10	165 F	45
LES ALIMENTATIONS (T.2)	EI11	165 F	45
LES BASES DE L'ÉLECTRONIQUE	EI07	135 F	43
LES CELLULES SOLAIRES	EJ38	128 F	
LES CMS	EJ24	129 F	70
LES DSP	EJ35	170 F	
LES MONTAGES ÉLECTRONIQUES	EI08	250 F	44
MÉMO FORMULAIRE	EO10	76 F	82
MÉMOTECH ÉLECTRONIQUE	EO29	247 F	103
MESURE ET PC	EJ48	230 F	
MES PREMIERS PAS EN ÉLECTRONIQUE	EJ45	119 F	
MONTAGES À COMPOSANTS PROGRAMMABLES	EJ41	129 F	
MONTAGES AUTOUR D'UN MINITEL	EJ22	138 F	68
MONTAGES DIDACTIQUES	EJ37	98 F	
MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR PC	EJ23	220 F	69
MONTAGES ÉLECTRONIQUE POUR VIDÉO	EJ46	139 F	
MONTAGES FLASH	EJ26	95 F	72
MONTAGES SIMPLES POUR TÉLÉPHONE	EJ43	130 F	
MORE ADVANCED USES OF THE MULIMETER	EU91	40 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.1)	EJ33-1	160 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.2)	EJ33-2	160 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.3)	EJ33-3	160 F	
PARASITES ET PERTUBATIONS DES ÉLECT. (T.4)	EJ33-4	160 F	
PC ET CARTE À PUCE	EJ47	135 F	
POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	EJ39-1	115 F	
POUR S'INITIER À L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	EJ39-2	115 F	
PROGRESSEZ EN ÉLECTRONIQUE	EJ44	159 F	
PRACTICAL OSCILLATOR CIRCUITS	EU98	70 F	
PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES	EJ18	198 F	64
RÉPERTOIRE DES BROCHAGES DES COMPOSANTS	EO28	145 F	102
TRACÉ DES CIRCUITS IMPRIMÉS	EJ36	155 F	
TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.1)	EJ32-1	198 F	
TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ÉLECT. (T.2)	EJ32-2	198 F	
THYRISTORS & TRIACS	EO25	199 F	99
TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.1)	EO30-1	249 F	104
TRAITÉ DE L'ÉLECTRONIQUE (T.2)	EO30-2	249 F	105
TRAVAUX PRATIQUES DU TRAITÉ (T.1)	EO31-1	298 F	106
TRAVAUX PRATIQUES DU TRAITÉ (T.2)	EO31-2	298 F	106
UN COUP ÇA MARCHE, UN COUP ÇA MARCHE PAS !	EO27	249 F	101

ANTENNES

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
25 SIMPLE AMATEUR BAND AERIALS	EU77	50 F	157
25 SIMPLE INDOOR & WINDOW AERIALS	EU39	50 F	141
25 SIMPLE SHORTWAVE BROADCAST BAND AERIALS	EU40	50 F	142
25 SIMPLE TROPICAL & MW BAND AERIALS	EU78	50 F	158
ANTENNAS FOR VHF AND UHF	EU52	95 F	
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T1)	EC09	140 F	26
ANTENNES, ASTUCES ET RA (T2)	EC10	155 F	27
ANTENNES BANDES BASSES (160 À 30 M)	EA08	175 F	6
ANTENNES POUR SATELLITES	EJ03	149 F	50
ARRL ANTENNA AND TECHNIQUES FOR LOW-BAND	EUA05	175 F	
ARRL ANTENNA BOOK	EU12-18	310 F	126
ARRL PHYSICAL DESIGN OF YAGI ANTENNAS	EUA09	175 F	
ARRL VERTICAL ANTENNA CLASSICS	EUA10	105 F	
ARRL YOUR HAM ANTENNA COMPANION	EUA04	90 F	
BEAM ANTENNA HANDBOOK	EU81	175 F	
BOÎTES D'ACCORD, COUPLEURS D'ANTENNES	EC05	160 F	22
BUILDING AND USING BALUNS AND UNUNS	ER03	140 F	
EXPERIMENTAL ANTENNA TOPICS	EU46	70 F	147
G-QRP CLUB ANTENNA HANDBOOK	EU74	130 F	156
HF ANTENNA COLLECTION	EX03	125 F	
HF ANTENNA FOR ALL LOCATIONS	EX04	165 F	
LES ANTENNES (BRAULT ET PIAT)	EJ01	240 F	48
LES ANTENNES (T.1) (HOUZÉ)	EI13	210 F	47
LES ANTENNES (T.2) (HOUZÉ)	EI14	375 F	47
LES ANTENNES (THÉORIE ET PRATIQUE) F5AD	EA21	250 F	3
LES ANTENNES LEVY CLÉS EN MAIN	EB05	185 F	15
LEW MCCOY ON ANTENNAS	ER05	100 F	120
MORE... OUT OF THIN AIR	EU33	120 F	134
PRATICAL ANTENNA HANDBOOK	EU83	360 F	
PRATIQUE DES ANTENNES	EJ14	145 F	60
RECEIVING ANTENNA HANDBOOK	EU34	260 F	135
SIMPLE LOW-COST WIRE ANTENNAS FOR RA	EU88	135 F	160
THE ANTENNA EXPERIMENTER'S GUIDE	EX05	175 F	
THE QUAD ANTENNA	ER02	100 F	119
THE RA ANTENNA HANDBOOK	EU64	132 F	152
VERTICAL ANTENNA HANDBOOK	ER01	70 F	118
W1FB'S ANTENNA NOTEBOOK	EU37	100 F	138

CB

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
CB ANTENNES	EJ09	98 F	55
CITIZEN BAND : LE GUIDE	EI02	99 F	38
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-1	35 F	11
COMMENT BIEN UTILISER LA CB	EB01-2	80 F	11
DE LA CB À L'ANTENNE	EA01	55 F	8
DÉPANNEZ VOTRE CB	ET05	169 F	115
J'ALIGNE MA CB TOUT SEUL	EB04	60 F	14
LA TOTALE SUR LE JACKSON	EB06	98 F	16
LES ANTENNES POUR LA CITIZEN BAND	EB02	160 F	12
LES CIBIFILAIRES	EB07	180 F	17
MANUEL PRATIQUE DE LA CB	EJ05	98 F	52
VOYAGE AU CŒUR DE MA CB	ET04	190 F	114

MÉTÉO

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
CONSTRUIRE SES CAPTEURS MÉTÉO	EJ16	115 F	62
LA MÉTÉO DE A À Z	EY01	125 F	117
RECEVOIR LA MÉTÉO CHEZ SOI	EC02	205 F	19

PACKET RADIO

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
LE PACKET RADIO DES ORIGINES À NOS JOURS	EC07	69 F	23
LE PACKET RADIO MAIS C'EST TRÈS SIMPLE	EC08	78 F	25
MANUEL DU 9600 BAUD	EP01	195 F	108

DX

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
ARRL DXCC COUNTRIES LIST	EUA06	25 F	
DX WORLD GUIDE	EU87	130 F	159
L'ART DU DX	EG01	130 F	36
QSL ROUTES	EU31-98	135 F	133
RÉPERTOIRE DES CONTRÉES DU MONDE	ES03	80 F	113
THE COMPETE DX'ER	EUA07	105 F	
WORLD ATLAS	EL01	85 F	163

TÉLÉGRAPHIE

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F	1

ATV / SSTV

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
ATV TÉLÉVISION AMATEUR	EC01	140 F	18
SSTV TÉLÉVISON À BALAYAGE LENT	EC03	148 F	20
THE ATV COMPENDIUM	EU60	85 F	

TV / SATELLITES

DÉSIGNATION	Réf	Prix	Page
75 PANNES VIDÉO ET TV	EJ25	126 F	71
AN INTRO. TO SATELLITE COMMUNICATIONS	EU100	90 F	
ARRL SATELLITE ANTHOLOGY	EU14	175 F	128
ARRL WEATHER SATELLITE HANDBOOK	EU13-5	230 F	127

Demandez notre catalogue n°6 (envoi contre 4 timbres à 3 F)

TARIF EXPÉDITIONS : 1 LIVRE 35F, DE 2 À 5 LIVRES 45F, DE 6 À 10 LIVRES 70F, PAR QUANTITÉ, NOUS CONSULTER



LA BOUTIQUE

COURS DE TÉLÉVISION MODERNE	EJ19	198 F	65
DÉPANNAGE MISE AU POINT DES TÉLÉVISEURS	EJ28	198 F	74
INITIATION TV	EI12	150 F	46
RADIO ET TÉLÉVISION C'EST TRÈS SIMPLE	EJ20	154 F	66
SATELLITES AMATEURS	EH01	160 F	37
SATELLITES AND TV HANDBOOK	EU86	250 F	
SATELLITES TELEVISION	EU54	100 F	
SPACE RADIO HANDBOOK	EX16	150 F	173
THE SATELLITE HACKERS HANDBOOK	EU76	315 F	
UN SIÈCLE DE TSF	ES02	25 F	112

AVIATION

AIR BAND RADIO HANDBOOK	EU57-6	170 F	
AIRWAVES 98	EU58	140 F	
A L'ÉCOUTE DU TRAFIC AÉRIEN (3È ED.)	EA11-3	110 F	2
CALLSIGN 97	EU59	140 F	
RADIOCOMMUNICATIONS AÉRONAUTIQUES	EW01	110 F	116
THE WW AERONAUTICAL COM. FREQ. DIRECTORY	EU42	280 F	143
UNDERSTANDING ACARS	EU85	160 F	

MARINE

SCANNING THE MARITIME BANDS	EU48	140 F	149
SHIP TO SHORE RADIO FREQUENCIES	EU45	100 F	146
SIMPLE GPS NAVIGATION	EU43	170 F	144
SHORTWAVE MARITIME COMMUNICATIONS	EU35	280 F	136

RÉCEPTION

A L'ÉCOUTE DES ONDES	EC07	130 F	24
A L'ÉCOUTE DU MONDE ET AU-DELÀ	ET03	110 F	
AN INTRO. TO SCANNERS AND SCANNING	EU99	70 F	
L'ÉMISSION ET LA RÉCEPTION D'AMATEUR	EJ13	270 F	59
LE MONDE DANS VOTRE STATION	EN01-02	140 F	79
L'UNIVERS DES SCANNERS	EM01-3	240 F	107
RÉCEPTEURS ONDES COURTES	EJ06	130 F	53
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.1)	EJ29	249 F	75
RÉCEPTION DES HAUTES FRÉQUENCES (T.2)	EJ29-2	249 F	76
RÉUSSIR SES RÉCEPTEURS TOUTES FRÉQUENCES	EJ04	150 F	51
SCANNER BUSTERS 2	EU53	100 F	
SHORTWAVE RECEIVERS PAST & PRESENT	EV01	260 F	162
TIME SIGNAL STATIONS	EU36	110 F	137
UTILITAIRES EN VRAC	EN02	120 F	80

PROPAGATION

INITIATION À LA PROPAGATION DES ONDES	EA10	110 F	4

VHF / UHF / SHF

AN INTRO. TO MICROWAVES	EU93	55 F	
AN INTRO. TO RADIO WAVE PROPAGATION	EU97	55 F	
AN INTRO. TO THE ELECTROMAGNETIC WAVE	EU49	95 F	
AN INTRODUCTION TO VHF/UHF FOR RA	EU44	70 F	145
ARRL UHF/MICROWAVE EXPERIMENTER MANUAL	EU08	290 F	125
ARRL UHF/MICROWAVE PROJECT MANUAL	EU15	280 F	129
MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 1)	EX15	120 F	
MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 2)	EX15-2	175 F	
MICROWAVE HANDBOOK (VOLUME 3)	EX15-3	175 F	
MONTAGES VHF-UHF SIMPLES	EC04	275 F	21
SIMPLE SHORT WAVE RECEIVER CONSTRUCTION	EU96	55 F	
VHF PLL	EC11	64 F	28
VHF/UHF HANDBOOK	EX02	258 F	165

INFORMATIQUE

AN INTRO. TO COMPUTER COMMUNICATION	EU51	65 F	
HTLM	EQ04	129 F	110
INTERFACING PC AND COMPATIBLES	EU82	95 F	
J'EXPLOITE LES INTERFACES DE MON PC	EO11	169 F	83
JE PILOTE L' INTERFACE PARALLÈLE DE MON PC	EO12	155 F	84
LE GRAND LIVRE DE MSN	EQ02	165 F	109
LE PC ET LA RADIO	EA09	75 F	5

GUIDE DES FRÉQUENCES

ANNUAIRE DE LA RADIO	EF01-97	210 F	35
CONFIDENTIAL FREQUENCY LIST	EU56-10	310 F	151
PASSPORT TO WORLD BAND RADIO	EU30-98	230 F	132
SHORT WAVE INTER. FREQUENCY HANDBOOK	EU90	195 F	161
WORLD RADIO TV HANDBOOK	EU72-98	230 F	154

DÉBUTANTS

AN INTRODUCTION TO AMATEUR RADIO	EU50	80 F	
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17	185 F	131
ARRL HINTS & KINKS FOR THE RADIOAMATEUR	EU17-14	185 F	131
PRACTICAL ANTENNAS FOR NOVICES	EX06	75 F	166
PRACTICAL RECEIVERS FOR BEGINNERS	EX08	140 F	
PRACTICAL TRANSMITTERS FOR NOVICES	EX07	135 F	167
YOUR FIRST AMATEUR STATION	EX01	80 F	164

MESURES

TEST EQUIPMENT CONSTRUCTION	EU94	55 F	
TEST EQUIPMENT FOR THE RA	EX14	125 F	172

HISTOIRE

HISTOIRE DES MOYENS DE TÉLÉCOMMUNICATION	EK01	394 F	78

MANUELS DE RÉFÉRENCE

AMATEUR RADIO ALMANAC	EU55	160 F	150
ARRL HANDBOOK	EU16-98	340 F	130
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.1)	EU04	158 F	122
ARRL RADIO BUYERS'S SOURCEBOOK (T.2)	EU05	158 F	123
RADIO COMMUNICATION HANDBOOK	EX11	240 F	169
RADIO DATA REFERENCE BOOK	EX12	120 F	170
RSGB IOTA DIRECTORY & YEARBOOK	EX17	160 F	
MÉMENTO DE RADIOÉLECTRICITÉ	EJ07	75 F	54

DIVERS

ARRL QRP POWER	EUA08	105 F	
ARRL RADIO FREQUENCY INTERFERENCE	EU06	158 F	124
ARRL YOUR HF DIGITAL COMPANION	EUA11	90 F	
CODE DE L'OM	ET02	159 F	
DICAMAT	ES01	200 F	111
ESSEM REVUE 97	EC14-97	60 F	29
GETTING ON TRACK WITH APRS	EUA12	145 F	
INTRODUCING QRP	EUA03	95 F	
LE SOLEIL EN FACE	EJ30	200 F	77
LES QSO	EC15	65 F	30
PROJECTS FOR RADIO AMATEURS AND S.W.L.S	EU95	55 F	
SETTING UP AN AMATEUR RADIO STATION	EU47	90 F	148
TECHNICAL TOPICS SCRAPBOOK	EX13	110 F	171
THE LF EXPERIMENTER'S SOURCE BOOK	EX10	85 F	
THE RA CONVERSATION GUIDE	EL02	130 F	
THE RA'S GUIDE TO EMC	EX09	105 F	168
W1FB'S QRP NOTEBOOK	EUA01	110 F	139
W1FB'S DESIGN NOTEBOOK	EUA02	120 F	140

PROGRAMMES (+ PORT 20 F)

HAM RADIO CLIP ART	HRCA-PC	199 F	185

CARTES QSL

100 QSL THEME	QSLT	100 F	189
100 QSL RÉGIONS PETIT MEGA	QSLR	100 F	189
		(+ PORT 20 F)	
100 QSL RÉGIONS QUALITÉ CARTE POSTALE	QSLQ	149 F	189
100 QSL FOOT QUALITÉ CARTE POSTALE	QSLFOOT	149 F	189
		(+ PORT 30 F)	
QSL ALBUM + 25 POCHETTES	ALB01	150 F	
		(+ PORT 35 F)	

POSTERS IMAGES SATELLITE (+ PORT 39 F)

FRANCE	PO-F	149 F	188
RÉGION OU DÉPARTEMENT*		129 F	188
ZOOM GÉOGRAPHIQUE*		129 F	188

* Voir détail des posters proposés page 20 de ce MEGAHERTZ

CD-ROM (+ PORT 20 F)

300 CIRCUITS VOLUME 1	CD023-1	119 F	183
300 CIRCUITS VOLUME 2	CD023-2	119 F	183
300 CIRCUITS VOLUME 3	CD023-3	119 F	183
ARRL HANDBOOK	CD018	475 F	176
ANTENNAS SPÉCIAL ANTENNES	CD016	210 F	179
DATATHÈQUE CIRCUITS INTÉGRÉS	CD022	229 F	182
ESPRESSO	CD024	117 F	179
PHOTOSPACE	CD021	269 F	181
QRZ HAM RADIO	CD019	120 F	177
QSL ROUTE	CD020	150 F	174
RA CONVERSATION DISC	CD012	190 F	174
SHORTWAVE EAVESDROPPER	CD014	330 F	178
SOFTWARE 96/97	CD027	123 F	184
SOFTWARE 97/98	CD028	229 F	184
SWITCH	CD025	289 F	180
THE 1998 CALL BOOK	CD015	390 F	178
THE ELEKTOR DATASHEET COLLECTION	CD026	149 F	180
WORLD OF HAM RADIO	CD017	210 F	175

MANIPS ELECTRONIQUES

(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)
(+ PORT COLISSIMO : 50 F)

CLÉ DE MANIPULATEUR	ETMSQ	310 F	194
MANIP. BASE SANS CLÉ	ETM1C	410 F	194
MANIP. MÉM. AVEC CLÉ	ETM9CX3	1900 F	195
MANIP. MÉM. SANS CLÉ	ETM9COGX3	1550 F	195

MORSIX (+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 50 F)

MORSIX MT-5	MRX5	990 F	191

MORSE-TRAINER

MORSE-TRAINER	MORSE-T	545 F	192

OFFRE SPÉCIALE CW

LIVRE : APPRENDRE ET PRATIQUER LA TÉLÉGRAPHIE	EA20	110 F	2
		(+ PORT 35 F)	
CASSETTES AUDIO DE CW	KCW	170 F	193
		(+ PORT 25 F)	
LE MANIPULATEUR AVEC BUZZER	MFJ5	294 F	193
		(+ PORT 50 F)	
LE LIVRE + LE COURS + LE MANIP.	BNDL11	460 F	193
LE LIVRE + LE COURS	BNDL12	230 F	193
LE LIVRE + LE MANIP.	BNDL13	340 F	193
LE COURS + LE MANIP.	BNDL14	370 F	193

(+ PORT COLISSIMO RECOMMANDÉ : 70 F)
(+ PORT COLISSIMO : 50 F)

BADGES (+ PORT 20 F)

BADGE 1 LIGNE DORÉ	BGE11OR	60 F	190
BADGE 1 LIGNEARGENTÉ	BGE11AR	60 F	190
BADGE 2 LIGNES DORÉ	BGE12OR	70 F	190
BADGE 2 LIGNESARGENTÉ	BGE12AR	70 F	190
BADGE 2 LIGNESDORÉ + LOGO MÉGA	BGE21OR	90 F	190
BADGE 2 LIGNESDORÉ + LOGO REF	BGE22OR	90 F	190

JOURNAUX DE TRAFIC

FORMATS : A = 21 X 29,7 - B = 14,85 X 21

1 CARNET DE TRAFIC	JTFC1	40 F	186
		(+ PORT 20 F)	
2 CARNETS DE TRAFIC	JTFC2	70 F	186
		(+ PORT 30 F)	

CARTES

QTH LOCATOR MAP EUROPE	EZ01	110 F	187
CARTE PREFIXE MAP OF THE WORLD	EZ02	110 F	187
Les deux cartes commandées ensemble		200 F	187
ATLANTIQUE NORD	EZ03	120 F	187
		(+ PORT 20 F)	
LOCATOR FRANCE	EZ04	60 F	187
		(+ PORT 35 F)	
RELAIS RA FRANCE SIMPLE :	EZ05	12 F	187
RELAIS RA FRANCE DOUBLE :	EZ06	25 F	187
		(+ PORT 15 F)	

BON DE COMMANDE



CONDITIONS DE VENTE :

RÈGLEMENT : Pour la France, le paiement peut s'effectuer par virement, mandat, chèque bancaire ou postal et carte bancaire. Pour l'étranger, par virement ou mandat international (les frais étant à la charge du client) et par carte bancaire. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en francs français.

COMMANDES : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation de l'article et référence). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

PRIX : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution de la revue ou du catalogue, jusqu'au mois suivant ou jusqu'au jour de parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication de la revue ou du catalogue et de variation importante du prix des fournisseurs ou des taux de change.

LIVRAISON : La livraison intervient après le règlement. Nos commandes sont traitées dans la journée de réception, sauf en cas d'indisponibilité temporaire d'un ou plusieurs produits en attente de livraison. SRC/MEGAHERTZ ne pourra être tenu pour responsable des retards dus au transporteur ou résultant de mouvements sociaux.

TRANSPORT : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant soit par colis postal, soit par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables dans toute la France métropolitaine. Pour les expéditions vers la CEE, les DOM/TOM ou l'étranger, nous consulter. Nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix du transport en fonction des variations du prix des fournisseurs ou des taux de change. Pour bénéficier des recours possibles, nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des colis, toute détérioration doit être signalée directement au transporteur.

RÉCLAMATION : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivant la réception des marchandises et nous être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception.

BON DE COMMANDE à envoyer à :

SRC/MEGAHERTZ – Service Commandes - B.P. 88 • 35890 LAILLÉ
Tél.: 02 99 42 52 73+ Fax: 02 99 42 52 88

DÉSIGNATION	RÉF.	QTÉ	PRIX UNIT.	S/TOTAL

JE SUIS ABONNÉ, POUR BÉNÉFICIER DE LA REMISE DE 5% JE COLLE OBLIGATOIREMENT MON ÉTIQUETTE ICI

SOUS-TOTAL ☐
☐ REMISE-ABONNÉ x 0,95
SOUS-TOTAL ABONNÉ ☐
+ PORT* ☐

*Tarifs expédition CEE / DOM-TOM / Étranger	NOUS CONSULTER

*Tarifs expédition FRANCE	1 livre : 35 F - 2 à 5 livres : 45 F - 6 à 10 livres : 70 F autres produits : se référer à la liste boutique

☐ **DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE**
description détaillée de chaque ouvrage (envoi contre 4 timbres à 3 F)

RECOMMANDÉ FRANCE (facultatif) : ________ 25 F ☐
RECOMMANDÉ ÉTRANGER (facultatif) : ________ 35 F ☐

Je joins mon règlement
chèque bancaire ☐ chèque postal ☐ mandat ☐

☐ *JE COMMANDE ET J'EN PROFITE POUR M'ABONNER:*
JE REMPLIS LE BULLETIN SITUÉ AU VERSO ☐

CB ☐ **JE PAYE PAR CARTE BANCAIRE**
|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Date d'expiration |_|_|_|_| *Signature*

TOTAL : ☐

NOM : ________ **PRÉNOM :** ________
ADRESSE : ________
____
CODE POSTAL : ________ **VILLE :** ________
ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

Date de commande |_|_|_|_|_|_|

04/98

ABONNEZ-VOUS !

ET PROFITEZ DE VOS PRIVILEGES !



5% DE REMISE SUR TOUT NOTRE CATALOGUE*

* à l'exception des offres spéciales (réf: BNDL...) et du port.

EN PLUS, VOUS BÉNÉFICIEZ D'AVANTAGES POUR L'ACHAT DE MATÉRIEL CHEZ UN ANNONCEUR DIFFÉRENT CHAQUE MOIS.
(INDIQUÉ ET PRÉSENTÉ AU DOS DE VOTRE ÉTIQUETTE D'ABONNÉ)

POUR TOUT CHANGEMENT D'ADRESSE, N'OUBLIEZ PAS DE NOUS INDIQUER VOTRE NUMÉRO D'ABONNÉ (INSCRIT SUR L'ÉTIQUETTE)

OUI, Je m'abonne ou me réabonne
Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

M186

Ci-joint mon règlement de ________ F correspondant à l'abonnement de mon choix.
Veuillez adresser mon abonnement à :
Nom ________ Prénom ________
Société ________ Adresse ________
________ Indicatif ________
Code postal ________ Ville ________ Pays ________
❑ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa
Date, le ________
Signature obligatoire
Date d'expiration

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :



CADEAU : un convertisseur Euro ou un tournevis 11 embouts pour un abonnement de 2 ans

❑ **6** numéros (**6** mois) .... **136** FF
au lieu de 162 FF soit 26 FF d'économie
❑ **12** numéros (**1** an) .... **256** FF
au lieu de 324 FF soit 68 FF d'économie
❑ **24** numéros (**2** ans) .... **496** FF
au lieu de 648 FF soit 152 FF d'économie
(cocher la case du cadeau désiré)

CEE ❑ **12** numéros......... **306** FF
au lieu de 366 FF

DOM-TOM / Etranger : nous consulter

Bulletin à retourner à : SRC – Service abonnements MEGAHERTZ
B.P. 88 – F35890 LAILLÉ – Tél. 02.99.42.52.73 – FAX 02.99.42.52.88

Promotion d'abonnement valable pour le mois de parution. Peut être prolongée ou arrêtée sans préavis. Photos non contractuelles.



Directeur de Publication
James PIERRAT, F6DNZ

DIRECTION – ADMINISTRATION
SRC – La Croix Aux Beurriers - B.P. 88 - 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

REDACTION
Rédacteur en Chef: Denis BONOMO, F6GKQ
Secrétaire de rédaction: Karin PIERRAT
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

PUBLICITE
SRC: Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

SECRETARIAT-ABONNEMENTS-VENTES
Francette NOUVION
SRC – B.P. 88 – 35890 LAILLÉ
Tél. : 02.99.42.52.73+ – Fax : 02.99.42.52.88

MAQUETTE – DESSINS
COMPOSITION – PHOTOGRAVURE
Béatrice JEGU
Marina LE CALVEZ

IMPRESSION
SAJIC VIEIRA - Angoulême

WEB : http://www.megahertz-magazine.com
email : mhzsrc@pratique.fr



est une publication de



Sarl au capital social de 50 000 F
Actionnaires :
James PIERRAT, Denis BONOMO, Guy VEZARD
RCS RENNES : B 402 617 443 – APE 221E

Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419
Dépôt légal à parution